جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا

أثر نظرية ميرل في تعليم المفاهيم على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت

إعداد

جهان محمد أحمد صالح

إشراف

د.علم الدين عبد الرحمن الخطيب

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.

2011

أثر نظرية ميرل في تعليم المفاهيم على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت

إعداد

جهان محمد أحمد صالح

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ 2011/1/23م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
1. د.علم الدين عبد الرحمن الخطيب / مشرفاً ورئيساً	....
2. د.خولة شخشير صبري / ممتحناً خارجياً	....
3. د.بلال أبو عيدة / ممتحناً داخلياً	....

الإهداء

إلى أول مخلوقة فتحت عليها عيني في الدنيا

إلى من تحمل أول كلمة نطقها لساني

إلى من وضع الله الجنة تحت أقدامها

أمي أطال الله في عمرها

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب

إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربه ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير والدي العزيز

إلى رفيق دربي وسندي في هذه الحياة

زوجي

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله

إلى من آثروني على نفسهم

إلى من علموني علم الحياة

إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة **إخوتي**

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب.. إلى بسمة الحياة وسر الوجود

إلى من ضحكتها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب **ابنتي العزيزة راما**

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، حمداً يوافي نعمه ويكافي مزيده والشكر لله على ما وهبني من صبر وهدي وتوفيق تخطيت به الصعاب لإنجاز هذا العمل ، والصلاة والسلام على الرحمة المهداة نبينا محمد وعلى آل محمد وصحبه وسلم تسليماً كثيراً ، أما بعد ،،،

فلا يسعني إلا أن أقدم شكري إلى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربي إلى الدكتور علم الدين الخطيب الذي تفضل بإشرافه على هذه الأطروحة فجزاه الله عني كل خير فله مني كل التقدير والاحترام.

كما يسرني أن أتقدم بالشكر والتقدير إلى أكاديمية الدراسات العليا وأخص بالشكر الدكتور / محمد أبو جعفر لما قدمه لي من الدعم والمساندة لمواصلة العمل على انج از هذه الأطروحة أسأل الله أن يجعل كل ما قدمه لي في ميزان حسناته.

كما يشرفني أن أقدم شكري لنخبة من الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة، الدكتورة خولة شخشير صبري، والدكتور بلال أبو عيدة، ال لذين تفضلا بمناقشة هذه الرسالة وإبداء ملاحظاتهم القيمة عليها.

كما يسرني أن أقدم شكري لمديرية التربية والتعليم في محافظة سلفيت، ولمديري ومديرات وطلبة مدارس عينة الدراسة، وهي: مدرسة ذكور بديا الأساسية، مدرسة بنات بديا الأساسية، مدرسة ذكور سلفيت الأساسية، مدرسة بنات الزاوية الأساسية، لما بذلوه من تسهيلات وتعاون خلال فترة تط بيق الدراسة،كما لا يفوتني أن أشكر التي مهما كتبت في حقها من عبارات الشكر والامتنان لن أوفيها حقها والدتي العزيزة التي تعلمت منها معنى الكفاح والتي غرست بداخلي حب العلم والتي دعمتني بعطائها ودعائها فلها خالص دعواتي أن يطيل الله في عمرها.

وأخص بالذكر أختي الحبيبة مجدولين لما قدمته لي من عون في طباعة هذه الرسالة ، وأخيرا لا يسعني إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم معي في انجاز هذا العمل سواء كان دعم معرفي أو معنوي أو مادي، فلهم جميعا جزيل الشكر.

وصلى الله وسلم علي سيدنا محمد وعلى آل محمد وصحبه تسليماً

والله ولي التوفيق

إقــرار

أنا الموقعة أدناه مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان :

أثر نظرية ميرل في تعليم المفاهيم على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت

أُقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو من نتاج جهدي الخاص ، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد ، وان هذه الرسالة ككل ، أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل أية درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أية مؤسسة تعليمية أو بحثية أُخرى .

Declaration

is the ، unless otherwise referenced،The work provided in this thesis and hasn't been submitted elsewhere for any other ،researcher's own work degree or qualification.

Student's Name :	اسم الطالب :
Signature :	التوقيع :
Date :	التاريخ :

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

فهرس الملاحق

أثر نظرية ميرل في تعليم المفاهيم على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت

إعداد

جهان محمد أحمد صالح

إشراف

د. علم الدين عبد الرحمن الخطيب.

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نظرية ميرل على تحصيل العلوم العامة لدى طلبة الصف الرابع في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت، والإجابة عن الأسئلة التالية:

1. هل يوجد فرق بين متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا وحدة العلوم "الكهرباء والمغناطيسية" حسب نظرية ميرل و متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا هذه الوحدة بالطريقة التقليدية على الاختبار التحصيلي؟

2. هل يوجد فرق بين متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا وحدة العلوم "الكهرباء والمغناطيسية" حسب نظرية ميرل و متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا هذه الوحدة بالطريقة التقليدية يعزى للجنس؟

3. هل يوجد فرق بين متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا وحدة العلوم "الكهرباء والمغناطيسية" حسب نظرية ميرل و متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا هذه الوحدة بالطريقة التقليدية باعتبار مستوى القدرة الأكاديمية عالية(أكثرمن90)، منخفضة(أقل من60) ؟

4. هل يوجد تفاعل بين القدرة الأكاديمية عالية (أكثرمن90)، منخفضة(أقل من 60) وبين الجنس (ذكر، أنثى) ذو دلالة إحصائية على الاختبار التحصيلي ؟

وللإجابة عن هذه الأسئلة، قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي، وطبقت الدراسة على عينة تألفت من (143) طالبا وطالبة، موزعين على أربع شعب في أربع مدارس مختلفة (مدرستان للذكور، ومدرستان للإناث)، واختيرت شعبتان (شعبة للذكور وأخرى للإناث) بطريقة عشوائية تمثلان

الشعبتين التجريبيتين، ودرستا باستخدام نظرية ميرل كطريقة تدريس، وكان عدد أفرادها (72) منهم (35) طالبا و (37) طالبة، أما الشعبتان الاخريتان فقد درستا بطريقة التدريس التقليدية، وكان عدد أفرادها (71)، منهم (34) طالبا و(37) طالبة.

وخلصت الدراسة بعد إجراء التحليلات الإحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) إلى ما يلي:

1 – لا يوجد فرق بين تحصيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي.

2 – كان متوسط درجات تحصيل الذكور في العينة الضابطة أفضل من متوسط درجات تحصيل الإناث لنفس العينة (الضابطة)، في حين كان متوسط درجات تحصيل الإناث في العينة التجريبية أفضل من متوسط درجات تحصيل الذكور لنفس العينة(التجريبية).

3 –لا يوجد فرق يعزى للجنس (ذكر، أنثى) وبين المجموعتين التجريبية و الضابطة معا، بينما كانت المتوسطات الحسابية لصالح الإناث في المجموعة التجريبية، ولصالح الذكور في المجموعة الضابطة.

4 – يوجد فرق للتفاعل بين القدرة والجنس لصالح الذكور من ذوي القدرات المرتفعة.

وبالتالي فإن استخدام نموذج ميرل حسن من مستوى التحصيل لدى الطلبة، ويعتبر إستراتيجية فعالة في تنظيم المحتوى التعليمي وعرضه.

وخرجت الباحثة بعدد من التوصيات موجودة في الفصل الخامس، وكان من أهم هذه التوصيات: إجراء مزيد من الدراسات على مراحل تعليمية مختلفة وصفوف مختلفة، ومواضيع أخرى، وفي محافظات أخرى من الوطن، ودراسة أثره على تحصيل الطلبة . وكذلك تبنى نموذج ميرل كطريقة وإستراتيجية في التدريس بديلة عن الطريقة ال تقليدية، وذلك لملاحقة التطور التربوي في طرق تدريس العلوم.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة: خلفيتها وأهميتها

1:1 المقدمة

منذ أن وجد الإنسان على الأرض وهو يتميز عن غيره من الكائنات الحية بقدرته على فهم العالم الذي يعيش فيه من خلال تفاعله مع المدركات الحسية العديدة، وخبراته التي يمر بها ، وتراه يعقد مقارنات لإيجاد أوجه الشبه والاختلاف بينها لتكون أكثر فهما له واستفادة منها في المواقف الجديدة. وبذلك أصبح بمقدوره أن يستجيب لمجموعة من الأشياء المتشابهة وغير المتطابقة باستجابة واحدة هي مفهومه عنها، وبازدياد الزمن نمت قدرته على التفكير المجرد والتعامل مع المجردات والتعميمات المعقدة وهكذا نشأت المفاهيم لدى الإنسان(سعادة واليوسف،1988).

وتحظى العلوم الطبيعية باهتمام الشعوب والبلدان قاطبة لما لها من أهمية في حياة الفرد والمجتمع، وذلك بوصفها أساساً ضرورياً لفهم القوانين والمبادئ المجردة للطبيعة، فيأتي الاهتمام بها من منطلق أن امتلاك الفرد أساساً معرفياً متيناً في العلوم يعد ضرورة لفهم كثير من التطورات المهمة في التكنولوجيا وتطبيق نتائجها في كثير من مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية، كالزراعة والهندسة والطب وغيرها . وقد ألقت هذه التطورات في العلوم والتكنولوجيا بظلالها على بنية مناهج العلوم ومداخل تدريسها، وكذا في تطوير استراتيجيات تعليمها وتعلمها في مدارس التعليم العام(العبدلي،2006).

يوجد انتقادات كثيرة توجه إلى الأساليب المستخدمة في التدريس بشكل عام، وتدريس العلوم بشكل خاص، ولا سيما بعد التطور المعرفي والتقني السريع ، الأمر الذي أوجد فجوة واسعة بين المعرفة وطريقة تدريسها . فقد ركزت أساليب التدريس التقليدية على الحفظ الآلي الاستظهاري **(Rote Learning)** للمعلومات والحقائق والمفاهيم المتضمنة في مقررات العلوم في صورة مجزأة غير مترابطة وكان ذلك على حساب وضوح المعنى والفهم السليم(القاروط ،1998).

ولذا فان تدريس العلوم يتطلب من المعلم اختيار طرائق التدريس التي تتناسب وطبيعة هذا العلم أو ذاك، وإضافة إلى تأثر نوعية اختيار طرائق التدريس بطبيعة البنية المعرفية للمحتوى التعليمي، فان عوامل أخرى تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة في اختيار طرائق التدريس؛

كالأهداف، وخصائص المتعلمين، وقدراتهم، ومستوى نضجهم، والظروف المدرسي ة، وغيرها (العبدلي،2006).

وقد يتوقف نجاح عملية تدريس العلوم على عوامل كثيرة، إلا أن أسلوب تدريس العلوم خاصة هو المفتاح الرئيس لنجاح العملية التعليمية – التعليمية كلها، فالمناهج الدراسية والإمكانيات المادية والوسائل التعليمية والظروف الاجتماعية المحيطة بالطل بة كلها تساعد على نج اح عملية التدريس، إلا أن المعلم وخاصة (معلم العلوم) هو المسؤول عن تنظيم هذه العوامل كلها كما أن المعلم الجيد هو الذي يعوض عن أي نقص أو تقصير في المناهج (زيتون،1986)؛(زيتون،2001).

وأشار زيتون(1996) أن عملية تدريس العلوم لا تقتصر فقط على نقل المعرفة العلمية . إنما تعنى بالطالب عقليا ووجدانيا وتعلمه كيف يفكر ويوظف ما يتعلمه في مواقف حياته المختلفة. فطالب العلم يتعلم العديد من المفاهيم العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة التي يمر بها. كما يكتسب المفاهيم العلمية في ميادين الحياة العملية الأخرى، والتي لا تلبث أن تنسى سريعا خ لال يوم أو أسبوع على أكثر تقدير ، إلا أن فئة قليلة من الطلبة تحتفظ فيها فترة زمنية أطول ، أما عدد الذين يستثمرون هذ ه المفاهيم فهو أقل من ذلك بكثير . ففي ظل هذا المناخ ، يصبح الطلبة غير قادرين على التفكير العميق والثابت إذا ما أُخضعوا لاختبار يقيس مدى تعلمهم للمعلومات التي حفظوها بشكل صمي آلي.

وترى الباحثة أ ن تدريس العلوم في المرحلة الابتدائية يهدف إلى مساعدة الأطفال على كسب مجموعة من المفاهيم والمعلومات والمهارات والاتجاهات التي تشكل الخلفية العلمية لما سيكون علية شكل التعليم مستقبلاً. فالمرحلة الابتد ائية الأولى هي نقطة الابتداء ، فإن غرس الأساسيات في مرحلة الطفولة يجعل تحقيق المفاهيم أكثر رسوخا ومن هنا يحب تطبيق الأساليب الحديثة الخاصة بتعليم العلوم ويجب أن تتاح فرص الاكتشاف أمام الطلاب لإعدادهم لأنماط متجددة من الوظائف.

ومن يتتبع أهداف تدريس العلوم الحياتية، يتبين أن أهمها هو كسب المتعلم القدر المناسب واللازم من المفاهيم العلمية. فمن خلال تطوير قدرة المتعلم على استخدام الطريقة العلمية للتوصل لمفاهيم علمية سليمة، نجد أن الخبرات التعليمية تساعد على كسب المعلومات، وتساهم في تحقيق الأهداف التي ترمي إلى تزويد المتعلمين بمعلومات عن طبيعة الأشياء، تتضمن معرفة المتعلم وفهمه للمبادئ والقوانين والنظريات والتجارب والتعميمات والأفكار والحقائق وما شابه ذل ك، مما يؤدي إلى نمو المفاهيم واتساعها وازديادها عمقاً حتى يفهمها المتعلم (سرحان، والشاش،2009).

اختلف التربويون – على سبيل المثال– حول بنية تدريس العلوم في المدرسة بين مؤيدين لمدخل المواد التعليمية المنفصلة وآخرين يؤيدون تدريسها بوصفها مجالات متكاملة .ولذا تنوعت رؤى التربويين واتجاهاتهم فيما يتعلق بما ينبغي أن يتعلمه الطلبة وكيف؟ كما اختلفت رؤاه م أيضا فيما يتعلق بمداخل تدريس العلوم؛ فتعامل بعضهم مع محتوى العلوم كأساس لتنظيم المنهج، بينما اهتم آخرون بعمليات العلم(العبدلي،2006).

ومهما تكن حجة هذا الاتجاه التربوي أو ذاك فيما يتعلق بتدريس العلوم فإن التراكم الكبير للمعرفة الإنسانية والتطورات الكبيرة في العلوم والتكنولوجيا وما نتج عنها من آثار ايجابية وسلبية على حياة البشر قد ولدت الحاجة لمجتمع مثقف علمياً يستطيع أفراده التعاطي مع هذه التطورات بمسؤولية وحرص بما يحقق رفاهية البشرية وتجنيبها المخاطر والكوارث، ولاسيما تلك الناشئة عن إساءة استخدام الإنسان للعلوم والتكنولوجيا. وقد بني مفهوم الثقافة العلمية على أساس تلازم البنية المعرفية للعلم وعملياته(العبدلي،2006).

وإذا أردنا ان يكون تعلم أبنائنا فعالاً فيجب أن نركز خلاله على أربع ة أبعاد هي : أننا نتعلم لنعرف، ونتعلم لنعمل، ونتعلم لنتعايش مع الآخرين، ونتعلم لنحقق آمال أنفسنا وذواتنا(زيتون،2000)، فأي عملية من عمليات التعلم لا بد أن تمر في طورين، الأول: طور إنجاز العمل، والثاني: طور الاستبقاء، أو الاحتفاظ، ويمكن أن يتم ذلك من خلال إجراء تجارب عملية بسيطة، أو التدريب على إنجاز هذا العمل(العاني، والجميلي،2000).

ولعل أهم المشاكل التي يعاني منها تعليم العلوم، يتمثل في تعليم المفاهيم حيث تشير نتائج الدراسات والبحوث التربوية في تدريس العلوم وجود صعوبات جمة في تعلم المفاهيم العلمية واكتسابها نظراً لتفاوتها من حيث : أنواعها، بساطتها ، تعقيد ها، تجريدها ، ومألوفيتها (زيتون،1986)؛(زيتون،1996).

ومن بين هذه الصعوبات، طبيعة المفهوم العلمي، والخلط في معناه أو دلالته اللفظية، وكذلك النقص في خلفية الطالب العلمية، أو الفهم الخطأ لمفهوم سابق مرتبط بالمفهوم الجديد (عميرة والديب ، 1987). ويمكن أن تعزى هذه الصعوبات إلى عدد من المصا در أو العوامل يرتبط بعضها بالمتعلم كاستعداداته وميوله علاوة على بيئة الطالب وخبراته السابقة ، كما تكمن هذه المصادر في عوامل خارجية كالمناهج الدراسية غير الملائمة والعوامل اللغوية (لغة التعليم) وطرائق التدريس (الشعيلي، 2009).

ولتعليم المفاهيم أهمية كبرى، حيث تساعد على التقليل من إعادة التعلم، فما أن يتعلم التلميذ المفهوم، حتى يطبقه مرات عديدة في مواقف تعليمية جديدة، دون الحاجة إلى تعلمه من جديد(نزال،2003). كذلك ويسهم تعلم المفاهيم في تسهيل انتقال أثر التعلم، ورفع المستوى التحصيلي الدراسي للمتعلمين، مما يؤدي إلى حل بعض صعوبات التعلم، إضافة إلى أنها تسهم في بناء المنهاج المدرسي بشكل مستمر ومتتابع ومتكامل في المراحل التعليمية المختلفة، إلى ذلك كله فهي تساعد المتعلم على التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والإجتماعية للبيئة(سعادة،1991).

ولتسهيل تعليم المفاهيم تط رق العديد لتوضيح ذلك إلى تعليم المفاهيم ، أمثال جانييه (**Gagne**)، هيلدا تابا (**Hilda Taba**)، ميرل و تنيسون(**Merrill & Tennyson**)، كلوزماير (**Klausmeier**)، وبرونر (**Bruner**).

فمثلا جانييه **(Gagne)** هو أحد التربويين الذي ن تحدثوا عن طبيعة تعلم المفاهيم ، حيث استخلص ثلاث أفكار رئيسة حول المفهوم وطبيعة تعلمه ، بناء على آراء عدد من المتخصصين في هذا المجال:

1. المفهوم عمليات عقلية استدلالية.

2. يتطلب تعلم المفهوم عمليات التمييز، كالتمييز بين أمثلة (موجبة) ولا أمثلة(سالبة).

3. الأداء الذي يدل ع لى تمكن المتعلم من تعلم المفهوم ، وهو قدرته على وضع الأمثلة في الصنف(سعادة واليوسف ، 1988).

ويعتبر تدريس المحتوى التعليمي سواء كان يشتمل على مفاهيم أو مبادئ أو إجراءات أو حقائق وطرق تدريسه من الموضوعات المهمة التي استحوذت اهتمام الكثيرين من المربين والباحثين التربويين ومنهم المربي الأمريكي ديفيد ميرل **(Merrill,1983)** ونظراً لتعدد نماذج وطرق استراتيجيات التعليم، فقد حفل هذا المجال بالعديد من الدراسات التي حاولت اختبار مدى فاعلية هذه الطرق التعليمية، ومختلف الميادين المعرفية(سعادة واليوسف ، 1988).

وخصت الباحثة في هذه الدراسة التعريف بنظرية ميرل **(Merrill,1983)** المتعلقة بالعناصر التعليمية، حيث أرادت الباحثة اختبارها على تحصيل الطلبة الأكاديمي في مادة العلوم . حيث تعتبر نظرية ميرل نظرية شاملة في تصميم التعليم وتعليمه ، وأعدت لتنظيم محتوى المادة الدراسية ، وتعليمه على المستوى المصغر **(Micro Level of Instruction)**، وهو المستوى الذي يتناول تنظيم وتعليم مجموعة محدودة من المفاهيم ، والمبادئ والإجراءات ، كل على حدة في حصة زمنية تقدر ب 45 دقيقة (دروزة ، 1995).

وتعتبر نظرية عرض العناصر ((Component Display Theory(CDT) لميرل نموذجاً تعليمياً يستطيع تطبيقه المصممون لتطوير الإستراتيجيات التعليمية. تم تصميم النظرية لتطوير التعليم من خلال المفاهيم ومن خلال تزويد المتعلم بالتحكم الجيد. تفترض النظرية أنه من

خلال تحديد المحتوى والأداء المرغوب ومن ثم إضافة شكل الإستراتيجية التعليمية، فسيكون لدينا خبرة تعليمية فعّالة وفريدة. وللحصول على هذه الخبرة فسيكون على المصمم أن يحدد المحتوى والتعلم المرغوب وان يطور الإستراتيجية التعليمية(المرابط،2009).

وسيتم التحدث عن النظرية بعمق وتوسع في الفصل الثاني (الإطار النظري) من حيث أساسها والافتراضات التي بنيت عليها وعناصرها، وكذلك بالدراسات السابقة وعلاقتها بنظرية ميرل.

وبناءً على ما سبق حول المشاكل التي يعاني منها تعليم العلوم وخاصة المفاهيم، فإن تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها لدى الطلبة، أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم . باعتبارها من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم العلم وفـي انتقال أثر التعلم. ولهذا فإن تكوين المفاهيم العلمية لدى الطلبة، على اختلاف مستوياتهم التعليمية، يتطلب أُسلوباً تدريسياً مناسباً يضمن سلامة تكوين المفاهيم العلمية وبقاءها والاحتفاظ بها (زيتون، 2004).

حيث أن المعرفة العلمية هرمية البناء، أي أن المفاهيم الـعلمية تبنى على بعضها البعض، فكل مفهوم يحتاج إلى مفهوم سابق، ويبنى عليه مفهوم لاحق. فتعلّم المفهوم يتم بوضع الأشياء أو الأحداث في رتبة معينة والاستجابة لها كمجموعة، مثل تعلم مفاهيم الخلية والعائلة (نشوان، 2001).

2:1 مصطلحات الدراسة:

ورد في هذه الدراسة عدد من المصطلحات، وفيما يلي التعاريف لها:

* **الإستراتيجية:** خطة عامة تغ طي أهدافها حقبة زمنية غير محددة، وتكون صعبة القياس . ووظيفتها الهامة هي رسم السياسات العامة للمهام (قلادة، 1998).

* **الطريقة التقليدية:** طريقة تعليم المادة التعليمية ، دون استخد ام إستراتيجية العناصر التعليمية، التي ينص عليها دليل معلم العلوم الصادر من وزارة التربية والتعليم الأردنية – والمعتمد من قبل وزارة التربية والتعليم الفلسطينية – وتقوم هذه الطريقة على : المناقشة الشفوية، واستخدام تجربة

العرض، وعرض المواد التعليمية الأخرى لأغراض التثبت والتأكيد على النتاجات المعرفية ، واستخدام أسئلة لأغراض التقويم الصفي، والواجب البيتي ، وينحصر دور الطالب في التلقي والاستماع (عبده، 1999)؛(زيتون،1996).

***التحصيل العلمي :** هو التقدم الذي يحرزه الطلبة في تحقيق المادة التعليمية المدروسة . (عبده،1999)؛(عمر ، 1999).

وتضيف الباحثة بأن التحصيل هو الفرق بين علامة الاختبار القبلي وعلامة الاختبار البعدي.

***الصف الرابع الأساسي:** هو الصف الذي يحتوي على الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين (8–10) سنة، ويجلسون على مقاعد الدراسة في السنة التاسعة من عمرهم الدراسي في مدارس فلسطين الحكومية(رداد، 2000).

***المجموعة التجريبية:** هي الجماعة المحددة للتجريب وهي التي يتم إدخال متغير عليها ولا يعرف أثره إلا بمقارنتها مع الجماعة الضابطة ولا يتضح أثر العامل التجريبي إلا بعد دراسة المجموعتين قبل إدخال العامل التجريبي على الجماعة التجريبية أي بعد تحديد معرفة المحتوى الذي عليه المجموعتان قبل تنفيذ التجربة ثم دراسة الجماعة التجريبية بعد إدخال المتغير وتسجيل كل الملاحظات وكتابة كل جديد طرأ عليها(عقيل، 1999).

***المجموعة الضابطة:** وهي المجموعة التي تتوفر فيها نفس شروط المجموعة التجريبية قبل إدخال أي متغير عليها ، والمجموعة الضابطة هي التي يتم بها قياس أثر المتغيرات على المجموعة التجريبية، أي أنها المجموعة التي لم يدخل عليها متغير تجريبي وذلك لضبط قياسات المجموعة التجريبية أي أنها المجموعة التي يتم بها المقارنة مع المجموعة التجريبية ولا يتضح أثر العامل التجريبي إلا بعد دراسة المجموعتين قبل إدخاله كمتغير وبعد إدخاله كمتغير تجريبي (عقيل، 1999).

***العملية (التعليمية)التدريسية(Instructional Methods):** هي التي تتعلق بما يقوم به المعلم داخل غرفة الصف ، وتهدف إلى إيجاد أفضل الطرق التعليمية التي تحقق الأهداف التعليمية المنشودة (دروزة، 2000).

***طرائق التدريس:** هي الأساليب التي يتم بواسطتها معالجة معلومات المنهاج بشكل يتيح للطلاب فرص التفاعل مع المعلم ورفاق الصف أو تتيح لهم فرص التعلم الذ اتي، وتحقيق الأهداف التعليمية(دروزة، 2000).

***المنهج:** هو مجموعة الخبرات والأنشطة المخططة والتي تعطى داخل المدرسة أو خارجها ضمن خطة تربوية تسعى لإحداث تغيرات مرغوبة في سلوك المتعلم من أجل تمكنه من التكيف مع البيئة المحلية(الديب، 2007).

3:1 مشكلة الدراسة:

لاحظت الباحثة من خلال خبرتها العملية في مجال التعليم، ضعف طلبة المرحلة الأساسية الدنيا في فهمهم للمعلو مات العامة الواردة في مادة العلوم سواء احتوت على مفاهيم أو مبا دئ أو إجراءات أو حقائق أو أمثلة، وتدني مستوى تحصيلهم فيها ، وقد يعود هذا إلى الطريقة التقليدية المستخدمة في التدريس والتي تعتمد على التحفيظ الآلي للحقائق والمعلومات العامة ، وكذلك إلى ضعف المعرفة السابقة في طرائق التدريس، والخبرة الشخصية ، مما أثار الاهتمام بالبحث عن أساليب وطرائق أخرى علها تساهم في وقف هذا التدني وتساهم في رفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين في العلوم.

لذا رأت الباحثة انه من المفيد استخدام أساليب وطرائق التدريس الحديثة في تعل يم مادة العلوم في محاولة لعلاج ضعف التحصيل عند الطلاب، وكإجراء لملاحقة التطور العلمي والتربوي في العالم.

ولما كانت نظرية ميرل من النظريات التربوية الحديثة في طرق التدريس ، فقد رأت الباحثة أن تقوم بدراسة حول تلك النظرية عند تطبيقها في مدارس فلسطين.

4:1 هدف الدراسة:

وفي ضوء ما تقدم حول أهمية تدريس المحتوى التعليمي بطريقة يسهل تعليمها وتعلمها وليبقى فترة أطول في الذاكرة، فإن هذه الدراسة هدفت إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي : **ما أثر استخدام نظرية ميرل في تعليم المفاهيم على التحصيل في مادة العلوم العامة لدى طلبة الصف الرابع في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس؟**

5:1 فرضيات الدراسة:

لقد انبثق عن السؤال الرئيس فرضيات صفرية هي:

1.الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى(α =0.05) بين متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا وحدة العلوم "الكهرباء والمغناطيسية" حسب نظرية ميرل و متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا هذه الوحدة بالطريقة التقليدية على الإختبار التحصيلي.

2. الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (α =0.05) بين متوسطات تحصيل الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس والجنس.

3. الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى(α =0.05) بين متوسطات تحصيل الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس وقدرة الطلاب.

4. الفرضية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (α =0.05) بين متوسطات تحصيل الطلاب تعزى إلى قدرة الطلاب والجنس.

6:1 حدود الدراسة:

تتحدد هذه الدراسة بما يلي:

1. **حدود بشرية:** اقتصرت هذه الدراسة على أربع مجموعات مجموعتين تجريبيتين شعبة واحدة ذكور وأخرى إناث وكذلك مجموعتين ضابطتين شعبة واحدة ذكور وأخرى إناث، من طلبة الصف الرابع الأساسي الذين يدرسون مادة العلوم.

2. **حدود زمانية:** الفصل الأول 2004/2003 م.

3. **حدود مكانية:** المدارس الحكومية في محافظة سلفيت.

4. **حدود أكاديمية:** وحدة"الكهرباء والمغناطيسية" من مادة العلوم للصف الرابع الأساسي وهو كتاب أقرته وزارة التربية والتعليم، حيث أرادت الباحثة أن تستخدم نموذج ميرل في التدريس.

7:1 أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية طرق تدريس العلوم في العملية التعليمية . ومن خلال خبرة الباحثة لاحظت أهمية العمل على بناء المعرفة بشكل صحيح ، والتركيز على البنية المفاهيمية للطالب من خلال دراسة المفاهيم العلمية وأساليب تعلمها .

كما يجب الانطلاق من المعرفة القبلية لدى الطالب وإعدادها بشكل سليم وصحيح لاستقبال المفاهيم الجديدة . ولعل هذا يفتح آفاقا جديدة لاعتماد طرق جديدة في التعليم بدل التعليم التقليدي في المدارس الفلسطينية ، ويرفع مستوى الطلبة في تحصيلهم العلمي ويبقى أثر المادة لديهم أطول ويرسخ أكثر في عقولهم .

كما أن تعلم المفاهيم العلمية يعد عملية نشطة ؛ فعند مواجهة المتعلم بموقف جديد يتحدى ما يملك من بنية مفاهيمية سابقة ، ويقوم بدوره باستدعاء المعرفة السابقة لديه ذات العلاقة محاولا

اعادة تنظيمها ليفهم الموقف الجديد . والمقصود بالتحدي هنا أن يكون مناسبا تماما لمستوى الطالب.

كما تأتي أهمية هذه الدراسة من محاولتها اختبار طريقة حديثة في التدريس ألا وهي :- طريقة ميرل التي تسير وفق خطوات محددة ومتسلسلة، والإجابة على الأسئلة المتعلقة بأثر نموذج ميرل على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي على وحدة في مادة العلوم . لذا، يتوقع من هذه الدراسة أن تسهم في فاعلية وتبني النموذج المعتمد فيها إذا كانت نتائجه ايجابية في مدارسنا ، واستخدامه من قبل المعلمين والطلبة، لفهم المادة العلمية واستيعابها بشكل أيسر وربطها مع البنية المفاهيمية للفرد.

ويؤمل أن تؤدي نتائج هذه الدراسة إلى تحسين طريقة التدريس العلمية في مادة العلوم ، وتبني نموذج ميرل من قبل وزارة التربية والتعليم لتدريب المعلمين على استخدامها وإعدادها، وخاصة في المرحلة الأساسية.

وأخيرا، يؤمل أن تمهد هذه الدراسة لإجراء دراسات تربوية أخرى في مجال طرائق تدريس العلوم خاصة، وباقي المجالات العلمية لكل المراحل التعليمية المختلفة ، ومن عدة جوانب مختلفة لتعم الفائدة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

1:2 مقدمة

2:2 أسباب تعليم وتعلم المفاهيم، وأهميتها

3:2 مصادر صعوبات تكوين المفاهيم العلمية

4:2 تصنيف المفاهيم

5:2 الأسباب التي جعلت تدريس المفاهيم أفضل من تدريس الحقائق والمعلومات

6:2 اعتبارات تعليم المفاهيم

7:2 أسس تدريس المفاهيم من قبل المعلم

8:2 نظرية ميرل

1:8:2 مقدمة عن نظرية ميرل

2:8:2 أساس نظرية ميرل

3:8:2 أشكال العرض

4:8:2 الافتراضات التي تم بناء النظرية عليها

5:8:2 مبادىء النظرية

6:8:2 مميزات نظرية ميرل

7:8:2 تطوير إستراتيجية العناصر

1:2 مقدمة:

تعد مهنة التدريس من المهن المهمة والشاقة، إذ ينعكس نجاحها أو فشلها على المهن الأخرى في المجتمع، وتحتاج إلى كوادر معدة إعداداً خاصا، مؤهلة لأدائها على الوجه الأكمل، ويتوقف نجاح المعلمين في مهنتهم إلى حد كبير على إعدادهم المهني الذي تلقوه،وكذلك استعدادهم الطبيعي لتحمل أعباء هذه المهنة (الشعيلي، 2009).

وقد احتل موضوع المفاهيم مكانة متميزة عند المهتمين بالبحث التربوي، كونه من لبنات المعرفة لدى الإنسان، خاصة وأنه في ضوء الانفجار المعرفي يكون من الصعوبة بمكان تعليم جميع الحقائق العلمية، الأم ر الذي يحتم تعليم المفاهيم العلمية كونها تمثل العمود الفقري للمعرفة العلمية والتي بدورها تساعد في بقاء أثر التعلم (الشعيلي، 2009).

تعد مرحلة التعليم الابتدائي، الأساس الذي ترتكز عليه المراحل التعليمية التالية لما توفره لطلابها من خبرات تمكنهم من اكتساب ال معرفة والمهارات والاتجاهات وتكشف عن استعداداتهم وقدراتهم (شاهين، 2005).

لذا يرى (هارى، روزميرى، 2003) أن هذه المرحلة من أهم مراحل النمو والتحصيل العلمي وأن ما يكون قد تعلمه الطفل عند بلوغه نهاية المرحلة الابتدائية لا بد وأن يحدد ويؤثر إلى حد كبير على كل ما يمكن أن يتعلمه ذلك الطفل في السنوات الدراسية اللاحقة.

ويؤكد تدريس العلوم في هذه المرحلة على التربية العلمية من خلال اكتساب الطلاب للمفاهيم العلمية الأساسية، وهذه المفاهيم لا تدرس في صورها التامة مرة واحدة عند بداية دراستها بل تمتد دراسة كل مفهوم على امتد اد سنوات الدراسة، مما يساعد الطلاب على التدرج في بناء المفاهيم والتعمق في فهمها، ونمو قدراتهم على استخدامها بفاعلية في مجالات تدريس العلوم وفي الحياة(شاهين، 2005).

تشهد التربية العلمية محليا وعالميا اهتماما كبيرا ومستمرا لمواجهة تحديات الألفية الثالثة ، وما يتبعه من انفجار معرفي هائل في جميع المجالات العلمية بصفة عامة ، وفي مجال العلوم الطبيعية بصفة خاصة ، وذلك بسبب طبيعة العلم وأساسياته وركيزته "المفاهيم" (الشعيلي، 2009).

2:2 أسباب تعليم وتعلم المفاهيم، وأهميتها

منذ زمن بعيد، ويشغل تعليم وتعلم المفاهيم، بم ختلف مراحل التعليم العام، كل مهتم بالعملية التعليمية، وذلك لأسباب منها:

1. أن المفاهيم هي الأساس الذي يقام عليه أي بناء معرفي.
2. أن تعليم المفاهيم، وتعلمها بشكل سليم إنما يساهم بدرجة كبيرة في:

أ –تعلم المبادئ، واكتساب المهارات.

ب –الاحتفاظ بالتعلم، وبقاؤه، وانتقال أثره إلى مواقف أخرى جديدة.

ت –تنمية مهارات التفكير العلمي، حل المشكلات.

3. أن تعليم وتعلم المفاهيم يعد هدفا أساسياً لتدريس أي مادة دراسية(بليطة، 2004).

هذا، وترجع أهمية تعلم المفاهيم كما يذكر" سعادة واليوسف، 1988 " إلى أنها: تساعد التلميذ على التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة، وتساعد على التقليل من ضرورة إعادة التعليم، كما تعمل على تنظيم العلاقات المتبادلة وجعلها ذات معنى ، وتسهم في مساعدة التلاميذ في البحث عن معلومات وخبرات إضافية، وفي تنظيم الخبرات التعليمية.

3:2 مصادر صعوبات تكوين المفاهيم العلمية

ويذكر الأدب التربوي أن مصادر صعوبات تكوين المفاهيم العلمية، تنجم في معظمها عن عوامل خارجية بالنسبة للمتعلم، ومن ثم ليس للطالب سلطان عليها ومن بينها : طرق التدريس، حيث تؤثر طرق وأساليب التدريس التقليدية السائدة في تكوين المفاهيم العلمية واستيعابها لد ى الطلاب وكذلك معلمو العلوم أنفسهم، ويرتبط هذا العامل بطرق وأساليب التدريس التي يتبعها أو يطبقه المعلمون في ممارستهم التدريسية الصفية والمخبريه ، وقد ترجع أيضا – بالإضافة إلى ما سبق إلى عوامل

أخرى في المعلمين أنفسهم مثل : مؤهلات المعلمين دون مستوى الطلاب ، مدى فهم المعلمين أنفسهم للمفاهيم العلمية نفسها ، مدى توافر الحوافز الداخلية عند المعلم، ومدى دافعيته، وارتباطه بمهنة التعليم(النجدي، 2003).

ومن خلال مراجعة الأدب التربوي المتعلق بالاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم يلاحظ أن معظمها قد عمد إلى تنظيم الخبرات التعل يمية بحيث تدور حول المفاهيم العلمية ، فقد تم بناء مشروع التعليم لكل الأمريكيين " Project 2061" على عدة مبادئ ، أهمها التركيز على البناء الوظيفي للمفاهيم القائم على الاستقصاء العلمي والربط بين الأفكار بشكل مفاهيمي أقوى **(American Association for the Advancement of Science (AAAS) , 1993)** ، كما ركزت المعايير القومية الأمريكية لتدريس العلوم على مفاهيم الكيمياء الأساسية كشبكة مترابطة ومتصلة ، مؤكدة على ضرورة إتقان معلم الكيمياء لهذه المفاهيم وامتلاكه الصحيح لها . **(National Research Council (NRC))** (الشعيلي، 2009).

وحول مشروع 2061 الوارد أعلاه، جاءت دراسة (محيسن،2010) والتي هدفت إلى استقصاء مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع 2061 العالمي في الصفوف:(الخامس والسابع والتاسع) الأساسية، وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي.حيث أظهرت النتائج ما يلي:

- وجد أن مستوى اكتساب الطلبة في هذه الصفوف 45.2% .
- وجد فرق ذو دلالة إحصائية على اختبارات عادات العقل حسب المشروع لصالح الطلبة في الصفوف الأعلى: التاسع ثم السابع ثم الخامس.
- وجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى اكتساب عادات العقل حسب المشروع تع زى للتحصيل المدرسي، وكان الفرق لصالح الطلبة ذوي التحصيل المدرسي المرتفع مقارنة بزملائهم ذوي التحصيل المدرسي المنخفض.

- وجد فرق ذو دلالة إحصائية يعزى لجنس الطالب، وكان التفوق لصالح الطالبات الإناث.

- وجد أثر ذو دلالة إحصائية على اختبارات عادات العقل حسب المشروع لكل من التفاعل الثنائي بين مستوى الصف التعليمي والتحصيل المدرسي، والتفاعل الثنائي بين مستوى الصف التعليمي والجنس، بينما لم يوجد أثر للتفاعل الثنائي بين التحصيل المدرسي والجنس، ولا للتفاعلات الثلاثية بين مستوى الصف التعليمي والتحصيل المدرسي والجنس.

وقد أوصت دراسة (محيسن،2010) باهتمام مطوري المناهج بتنمية عادات العقل لدى الطلبة، وأن يركز كل من واضعي المناهج ومطوريها، والمعلمين، على تنمية عادات العقل لدى الطلبة وإرشادهم لتحسين مستوى التحصيل الدراسي لديهم، وقيام الباحثين بتقصي النمو في اكتساب عادات العقل حسب مشروع 2061 العالمي والبحث عن العوامل الأخرى غير المفسرة.

إن لتعلم المفاهيم أثراً إيجابياً في العلمية التعليمية ؛ حيث تزود الطلاب بالحقائق والمعارف وتمكنهم من التفسير والتمييز والتنبؤ ، كما تنمو مع الطلاب بنمو خبراتهم وتبسط لديهم المعرفة ، ويمكن بيان مدى الإفادة منها في عدة نقاط هي :

- المفهوم ليس هو الكلمة أو الرمز ولكنه مضمون ما يحتوى عليه .

- تعليم المفاهيم يزود الطلاب بالحقائق والمعلومات التي تعينهم على الإدراك كما يفيدهم في عملية التفسير والتصنيف والتمييز لوسائل المعرفة ، ولا بد من بيان خصائص المفهوم وتقديم الأمثلة(الموجبة والسالبة) بعدد مناسب وبطريقة تدريجية تناسب الطلاب ليحدث الفهم.

- المفاهيم القائمة على الحفظ والاستظهار لا تؤدى الهدف من تعلمها ولا تساعد على الاستكشاف والتعلم الذاتى.

- لابد من تعدد أساليب التقويم لقياس المفاهيم.

- لابد من مراعاة خصائص النمو ومدركات الطلاب، ووضع تعريفات تناسب قدراتهم.

– تختلف درجة المفاهيم من حيث درجة البساطة والتعقيد والحسية والتجريد ، وكلما زادت درجة تعقيد المفاهيم كان تعلمها أصعب والمفاهيم المحسوسة أكثر تعلما من المجردة . (أبو زيد،2007).

ويستخدم الكثيرون ومنهم المعلمون ، كلمة المفهوم بشكل غير محدد أو واضح ، بحيث لا يستطيع المرء أن يتبين المقصد من وراء استخدامه لهذا المصطلح سوى كونه (شيئا من المعرفة يراد الإشارة إليه)(بكري، 2003).

ومن المعروف أن مهمة تنمية المفهوم تشكل جزءاً رئيسياً من عملية التعليم داخل غرفة الصف حيث يقوم المعلمون، بشكل مستمر بتعليم مفاهيم جديدة ومتنوعة للطلاب تتباين في عرضها الطرق والأساليب، وأحيانا ما يحدث هذا التباين لدى نفس المعلم في عرض مفهومين لصف واحد فعند تعليم أي مفهوم قد يبدأ المعلم بإعطاء تعريف للمفهوم ، ثم يعرض أمثلة عليه ، ثم يتبع ذلك بإعطاء مثال لا يتفق مع المفهوم والمعلم في تعليمه المفاهيم يلجأ إلى استخدام لغة المحسوس أو لغة غير المحسوس ، والإجراءات في لغة المحسوس يمكن تصنيفها بدلالة الاستخدامات (الاصطلاحية أو الدلالية) للمفهوم(شبانه، 2005).

ويعد تعلم المفاهيم من الجوانب التعليمية التي يجب الاهتمام بها ؛ حيث إنها تقلل من تعقد البيئة إذ أنها تصنف ما هو موجود في البيئة من أشياء ومواقف، وتعد الوسائل التي تعرف بها الأشياء الموجودة، كذلك تقلل الحاجة إلى إعادة التعلم عند مواجهة أي جديد، وتساعد على التوجيه والتنبؤ والتخطيط لأي نشاط، وتسمح بالتنظيم والربط بين مجموعات الأشياء والأحداث . فتعلم المفاهيم له مبررات كثيرة من أهمها تعميق فهم التلاميذ للمادة الدراسية حيث تربط المفاهيم بين الحقائق والتفصيلات الكثيرة في كل موحد له معناه ومغزاه، كذلك تسهم فى انتقال أثر التعلم لأنها تزود الفرد ببناء معرفي يستخدمه في تمييز أمثلة جديدة وتفسير مواقف عديدة مرتبطة بها (حميدة، 1997).

كذلك ترى الباحثة بأن المفاهيم تساعد على تبسيط المعرفة من خلال تجميع الأشياء والأحداث والأفكار عن طريق خصائصها المشتركة وتصنيف المعارف والأحداث والحقائق وتسهيل تفسيرها عند التطبيق على مواقف جديدة مشابهة للمواقف التي سبق تعلمها، وتعد خطوة ضرورية لتعلم التعميمات والنظريات والمبادئ والقوانين .

ونظراً لما تمثله المفاهيم من أهمية كبيرة في عملية التعليم ، فقد قام كثير من الدارسين بإعطاء نماذج تدريس المفاهيم مزيدا من العناية ؛ لما أظهرته العديد من الدراسات من فاعلية النماذج التعليمية في التدريس ومنها :

- دراسة (الخطيب، 1995)التي أكدت فعالية بعض نماذج تدريس المفاهيم على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية العامة فى الكيمياء واتجاهاتهم .

- دراسة (المغاورى، 1998) والى أكدت فاعلية استخدام نموذج كارين في تنمية التحصيل الدراسي وعمليات العلم الأساسية واتجاهات التلاميذ نحو مادة العلوم .

- دراسة(شبانه، 2005) فاعلية نموذج ميرل وتنيسون في إكساب المفاهيم النحوية بالإضافة إلى تحسين التعبير الكتابي لدى التعليم الأزهري.

- ودراسة (أبولبن، 2006) والتي أثبتت فاعلية استخدام إستراتيجية التدريس القياسي وفق نموذج ميرل وتنيسون فى اكتساب الطالبة المعلمة بقسم التربية بعض مفاهيم أصول الفقه وفهم بعض القضايا الفقهية المعاصرة .

- وهناك اختلاف بين الخطوات التي تتبعها نماذج تدريس المفاهيم فى عرضها للمفهوم، فمنها ما يبدأ بتعريف المفهوم ، ثم عرض ا لأمثلة الموجبة والأمثلة السالبة متمشيا في ذلك مع الطريقة الإستنتاجية ، ومنها ما يبدأ بذكر المثال ثم يصل إلى المفهوم متم شيا بذلك مع الطريقة الاستقرائية. حيث تنقل النماذج الاستقرائية المتعلم من الجزء إلى الكل ، ومن الأمثلة إلى القاعدة، ومن الحالات الجزئية ا لخاصة إلى الأفكار الكلية العامة ومن النماذج

الاستقرائية:نموذج (**هيلداتابا Hilda taba 1966**)،(**جانييه** " للمفاهيم المادية " **Gagne) 1969**،(**برونر Bruener 1977**) (أبو زيد، 1997).

أما النماذج الإستنتاجية فتبدأ من الكل إلى الجزء ، أو من العموميات إلى الخصوصيات، و يطلق عليها أحيانا لفظ القياسية ؛ لأنها توصل إلى جزئية ما قياسا على قاعدة عامة.

ويعرف الاستنتاج بأنه : " عملية عقلية يتم فيها تفسير وتوضيح البيانات المبنية على الملاحظة كما عرف بأنه : معالجة عقلية يرى فيه الفرد أن ما يصدق على الكل يصدق على الجزء . وتقوم هذه النماذج التدريسية بتقديم المفهوم متبوعا بالتعريف ؛ حيث يقدم التعريف بواسطة المعلم ، ثم بعد ذلك يقدم الأمثلة ، أو جمع الأمثلة من التلاميذ على أن يراعي عند عرض الأمثلة إيجاد العلاقات بين كل من الأمثلة وخصائص التعريف ومميزاته ، ويع د التعريف جيدا إذا تضمن جميع الخصائص الأساسية للمفهوم (شبانة، 2005).

هذا وتعرف **المفاهيم** بأنها: مجردات تنظم عالم الأشياء والأحداث والظواهر المختلفة فى عدد صغير من الأقسام أو المجموعات أو الفئات، وهذه بدورها يمكن أن تضم عدداً آخر من الأقسام أو الفئات الفرعية في مراتب متسلسلة بحيث يمكن لعدد محدود نسبياً من المفاهيم العلمية أن يتضمن قدراً كبيراً من المعرفة العلمية . (كاظم ويسى، 1976). كما يعرف **المفهوم** بأنه: ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية معينة ،فالمفهوم العلمي تصور عقلي مجرد يعطى اسما أو لفظاً ليدل على ظاهرة علمية ويتكون عن طريق تجميع الحقائق والخصائص المشتركة لعناصر هذه الظاهرة .فهو يعني التصور الذهني لشيء ما ،والتعبير عنه بكلام مرتب ترتيبا معينا ،ومن سمات المفهوم، أنه يتطور بتطور الفرد والزمن والمعرفة ، وأمور أخرى(الفرا،1997).

4:2 تصنيف المفاهيم

هذا وتصنف المفاهيم إلى خمسة أنواع ، وذلك على النحو التالى:

أ . **المفاهيم المجمعة (الرابطة) Conjunctive Concepts** :وهى المفاهيم التي تتضمن مجموعة من العناصر المشتركة بين مجموعات من المواقف أو الأشياء، ويجمع المفهوم بين حقيقتين وفى هذه الحالة يكون على الفرد أن يصل بين الأجزاء التي يتكون منها المفهوم .

ب . **المفاهيم الفاصلة (المفرقة) Desconjunctive Concepts** :وهى عبارة عن مجموعة من المواقف أو الأشياء أو الأحداث تختلف فى خواصها وطبيعتها، ويتضمن هذا النوع من المفاهيم مجموعة من الخصائص المتغيرة من موقف لآخر ولا نحتاج فيه كل الخصائص الخاصة بالمفهوم وإنما تكون موجودة بدرجات مختلفة

جـ . **المفاهيم العلائقية Relational Concepts** : وهى المفاهيم التى تتضمن وجود علاقات بين المواقف والأشياء والأحداث، ويذهب هذا النوع من المفاهيم إلى أبعد من مجرد تقسيم الأشياء أو الأحداث أو الظواهر وتصنيفها والتعرف على العناصر المشتركة فيما بينها ، وإنما يقرر بعض أنواع العلاقات بين مفهومين أو أكثر .

د . **مفاهيم محسوسة Empirical Concepts** : وهذه المفاهيم يمكن ملاحظتها ولمسها عن طريق الحواس وهى أسهل المفاهيم اكتساباً.

هـ . مفاهيم مجردة أو نموذج **Theoretical Concept**s :وهذه المفاهيم لا يمكن ملاحظتها أو لمسها بالحواس ويتم تعلمها باستخدام التركيبات اللغوية المختلفة مثل التحديد وسياق الجمل والأمثلة الوصفية والترادفات(الأصبحى، 1993).

تهتم المدرسة بتعليم المفاهيم لأنها تتصل بتنمية تفكير المتعلمين وتمث ل قاعدة صلبة لتعلم التلاميذ بقية العناصر الأُخرى المكونة للنظام المعرفي ، وهي المبادئ والقواعد والتعميمات والقوانين والنظريات ومن ناحية وجدانية الاتجاهات والقيم . كما أن تعلم المفاهيم يسهل من تعلم المادة

التعليمية ويزيد من تثبتها في الذاكرة والبُنى العقلية وتسهم في تفعيل التعلم وانتقال أثره كما يحسر الفجوة بين التعلم السابق واللاحق ، فضلاً عن إسهامها في تخطيط خبرات المنهاج لهذا كله فان أساليب تدريس المفاهيم تشكل مسألة ذات أهمية في تعلم المفاهيم وتسهيل استيعابها على المتعلمين(الخوالدة واخرون ، 1995).

"ويعد تدريس المفاهيم جزءاً هاماً ومهمةً دقيقةً من مهام ذخيرة المعلم فالمفاهيم تُختار لتكون مدخلاً لتركيب المهارات التي يعلمها الطلبة ويكسبهم إياها .كما أن تدريس المفاهيم يعد مهارة يقوم بها المعلم من بداية تخطيطه للدرس وعند الشرح والتفسير وإلقاء الأسئلة وتوزيعها والمناقشة"(البغدادي ، 1979).

5:2 الأسباب التي جعلت تدريس المفاهيم أفضل من تدريس الحقائق والمعلومات

ولا بد هنا من أن نذكر ما يميز تدريس المفاهيم التي تجعله أفضل من تدريس الحقائق والمعلومات.والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو: **لماذا نحبذ المفاهيم (المعرفة المنظمة) في تدريس العلوم**؟ والإجابة لأنه:

1 –يستحيل الإلمام بالتفاصيل في أي مجال .

2 –يمكن بناء منهج متتابع لكل مراحل التعليم ولهذا يتحقق معياري الاستمرار والتتابع .

3 –تزود المتعلم بوسيلة يستطيع بها أن يساير النمو في المعرفة .

4 –تساعد المتعلم على تذكر ما تعلمه وذلك لأن :

أ – عدد المفاهيم اقل من الحقائق .

ب – أكثر احتمالا لاستخدامها في الحياة العامة في مواقف متعددة .

ج– يرى التلميذ العلاقات بين الحقائق فيرى لها معنى اشمل .

5 –تساعد على فهم عميق لطبيعة العلم (القدرة على التفسير ، القدرة على التنبؤ)

6 -يسهل انتقال اثر التعلم بمعنى أن يستطيع التلاميذ تفسير الظواهر الطبيعية حولهم، والتوافق مع المعرفة الجديدة ، والمواقف الجديدة .

7 -إحدى الوسائل لربط المواد العلمية ببعضها وذلك عن طريق المفهوم الأكبر.

8 -بناء المناهج على أساس المفاهيم يجعل عملية تطوير مناهج العلوم عملا هادفا واضح الإغراض محدد الاتجاه ، بدلاً من الترقيع (قص ولصق).

9 -المفاهيم تمثل أساسيات العلم وليس تطبيقاته ولهذا تتخذ موقفاً واضحاً من العلم والتكنولوجيا (الديب،1974).

إن من متطلبات النمو العقلي مساعدة الفرد على تكوين المفاهيم وإدراك المعاني الصحيحة للأشياء ولبيان أهمية تنمية المفاهيم اللغوية عند المتعلمين نذكر ما انتهت إليه دراسة(ستروم)من أن المتعلمين يميلون في المواقف التربوية إلى نسيان الحقائق والمعلومات المفصلة أكثر من نسيان المفاهيم المرتبطة بالمقرر نفسه(طعيمة،1998).

6:2 اعتبارات تعليم المفاهيم

وتعلم المفاهيم ذو أهمي ة كبيرة ترجع إلى مجموعة من الاعتبارات لعل أهمها أنه :

1. يساعد على زيادة فهم التلاميذ للمادة الدراسية إذ أن المفاهيم تساعد على الربط بين الحقائق العلمية المختلفة وبالتالي يسهل على التلاميذ تعلمها ويزداد فهمهم للمادة الدراسية .
2. يساعد على زيادة اهتمام المت علمين بالمادة الدراسية وزيادة دوافعهم لتعلمها .
3. يساعد على انتقال أثر التعلم ، فدراسة المفاهيم تتيح للتلاميذ الفرصة لاستخدام ما سبق أن تعلموه من مواقف ، وذلك لأن تعلم المفاهيم يساعد التلاميذ على إيجاد العلاقات بين العناصر المختلفة في موقف تعليمي وبالتالي يمكنهم أن يتعرفوا على أوجه التشابه بين ما سبق أن تعلموه والمواقف الجديدة (نادر وآخرون،1991).

إن تعلم المفهوم مسألة تتصل بموضوع الكشف عن الصفات والدلالات المرتبطة بالمفهوم .لذا يمكن النظر إلى تعلم المفهوم على أنه حركة من القدرة على التعلم أو القدرة على نظم هذه الدلالات أو تجميعها تحت اسم أو موقف أو حادث ، أي قدرة المتعلم على وضع الخصائص أو السمات أو الأمثلة في صنف أو فئة . ويستخلص من هذا أن تعلم المفاهيم يتوقف على قدرة المتعلم على التمييز بين المثيرات المرتبطة بالمفهوم و قدرته على التعميم أي تجميع هذه المثيرات أو الصفات المرتبطة تحت صنف او قاعدة . ويتوقف كذلك على حالة المفهوم (البساطة أو التعقيد) و حالة المتعلم(قدراته العقلية والنفسية) (الخوالدة واخرون ،1995).

وتمثل المفاهيم أنظمة معقدة من الأفكار الأكثر تجريداً والتي يمكن بناؤها فقط بعد خبرات متعاقبة في م ختلف المجالات ولا يمكن وضع المفاهيم منعزلة بعضها عن بعض ولكن من الضروري نسجها في نسيج المنهج كله حتى تعطي المعاني المطلوبة . ولنسج المفاهيم في النسيج الكلي للمنهج يراعى اختيارها ومراجعتها في المستويات التعليمية المنخفضة ثم في المستويات الأعلى .كما يجب اختيارها في كل صف دراسي داخل المرحلة التعليمية . وتعرف هذه الطريقة بالطريقة الحلزونية المتصاعدة . وتهدف عملية الاختبار أو التقويم إلى التأكد من سلاستها وفعاليتها في رفع مستوى المعرفة والتفكير لدى الفرد المتعلم ، وكلما ارتفعنا في المستوى زادت درجة التجريد بمعنى إن إعطاء المفاهيم يبدأ من المحسوس إلى المجرد بالتدرج كلما ارتفعنا في المستوى (قلادة،1979).

7:2 أسس تدريس المفاهيم من قبل المعلم

ولتدريس المفاهيم من قبل المعلم هنالك مجموعة من الأسس ينبغي مراعاتها وهي :

- تحديد صفات المفهوم والسمات الجوهرية التي تميزه عن غيره .
- القاعدة التي تنظم هذه السمات في إطارها.
- الاسم الذي يطلق على الصنف أو الاسم الذي يطلق على المفهوم .
- تحديد الأمثلة الموجبة والأمثلة السالبة على المفهوم المراد تعليمه (الخوالدة وآخرون ، 1995).

تعتبر طرائق التدريس من الموضوعات المهمة التي جذبت انتباه التربويين عبر العصور المختلفة ونالت قسطا لا بأس به من الدراسات والأبحاث التربوية . ولعل الاهتمام بطرائق التدريس ينبثق من الاهتمام بتنمية المتعلمين عقليا ، وجسميا ، وروحيا ، واجتماعيا ، وأخلاقيا ، وإعدادهم وتأهيلهم للدور المتوقع منهم في المستقبل (دروزة ، 2000).

8:2 نظرية ميرل

1:8:2 مقدمة عن نظرية ميرل

تعتبر **نظرية** ميرل **نظرية** شاملة في تصميم التعليم وتعليمه ، وأعدت لتنظيم محتوى المادة الدراسية وتعليمه على المستوى المصغر (**Micro Level of Instruction**)، وهو المستوى الذي يتناول تنظيم وتعليم مجموعة محدودة من المفاهيم ، والمبادئ والإجراءات ، كل على حدة في حصة زمنية تقدر ب 45 دقيقة (دروزة ، 1995).

2:8:2 أساس نظرية ميرل

ويعود أساس هذ هالنظرية إلى كل من "**ايفا ن ز وهوم وجليسر**" (**Evans,Home,&Glaser,1962**) حول القاعدة والأمثلة (**Ruleg , Egrule**) بحيث يجب أن تبدأ بعرض الفكرة العامة أولا (القاعدة أو المبدأ) ثم الانتقال إلى عرض الأمثلة التي توضحها (دروزة ، 1995).

حيث قام ميريل بتوسيع نظام التصنيف من خلال الفصل ما بين نوع المحتوى ومستوى الأداء، ويتألف بعد الأداء من : تذكر شاهد، تذكر عمومية، استخدام عمومية بشاهد متوافق، وإيجاد (اشتقاق) عمومية. أما بعد المحتوى فيتألف من : الحقائق، التصورات، الإجراءات، القواعد.وأضاف تصنيفاً مفصلاً أكثر حول أنواع أشكال العرض، حيث أن التعليم يكون أكثر فعالية عندما يحتوي على أشكال العرض الضرورية الأولية والثانوية وأشكال العرض الأخرى، فالدرس الكامل هو الذي يحتوي على الأهداف متبوعة بمزيج من القواعد، والأمثلة والاستحضار الذهني (التذكر)، والممارسة

العملية، والملاحظات، والمساعدة، ومع اري المصطلحات المناسبة للموضوع والغرض التعليمي .

وفي الواقع يقترح النموذج مزيجاً فريداً من أشكال العرض والذي ينت ج خبرة تعلم فعا لة، لهدف تدريبي معطى و لمتدربين معينين(الطالب،2009).

3:8:2 أشكال العرض

تتكون أشكال العرض من :

أ -أشكال العرض **الأولية** وتتألف من: قواعد (عرض توضيحي للعموميات)، أمثلة (عرض توضيحي للأمثلة)، استذكار (طلب عموميات)، تمرين (طلب أمثلة).

ب أشكال العرض **الثانوية** وتتألف من: معلومات تم إضافتها من أجل تسهيل التعلم مثل مساعدة لجذب الانتباه، شرح المصطلحات، والتغذية الراجعة.

ت -وأشكال العرض **الأخرى** مثل: المحفز، النتيجة النهائية، الإرشاد، المصطلحات وإستراتيجية التعلم.

ولكل تصنيف لنوع المحتوى ومستوى الأداء يقوم نموذج عرض العناصر بوصف تشكيلة من أشكال العرض الأولية والثانوية والأخرى والتي تتضمن إستراتيجية فعّالة وكفوءة (المرابط،2009).

4:8:2 الافتراضات التي تم بناء النظرية عليها

شرح ميريل (Merrill (1983) الإفتراضات التي تم بناء النظرية عليها، فبعد التسليم بوجود أنواع مختلفة من الذاكرة، ادعى ميريل أن تراكيب الذاكرة الترابطية والذاكرة الخوارزمية ترتبط مباشرة بمكونات الأداء (التذكر، الاستعمال، الاشتقاق) على التوالي، والذاكرة الترابطية ذات تركيبة شبكية تسلسلية. تحتوي الذاكرة الخوارزمية على مخططات أو قواعد، والإختلاف ما بين أداء الاستعمال وأداء الاشتقاق في الذاكرة الخوارزمية هو استخدام المخطط الحالي لمعالجة المدخلات مقابل خلق

		المحتوى			
		الحقائق	المفاهيم	الإجراءات	القواعد
الأداء	التذكر				
	الاستخدام				
	الاشتقاق				

مخطط جديد من خلال إعادة تنظيم القواعد الموجودة(المرابط،2009).

الشكل (1): نوع المحتوى ومستوى الأداء

5:8:2 مبادئ النظرية

- سيكون التعليم فعالا أكثر إذا تواجدت أنواع الأداء الثلاثة (التذكر، الاستعمال، الاشتقاق).

- من الممكن تقديم أشكال العرض الأولية من خلال إما إستراتيجية الشرح (العطاء) أو إستراتيجية (الأخذ).

- أن تعاقب أشكال العرض الأولية ليس حاسماً ما دامت كلها موجودة.

- يجب أن يعطى للمتدربين التحكم ببنود الأمثلة والتمرينات التي يستقبلونها(المرابط،2009).

6:8:2 مميزات نظرية ميرل

تتضمن بعض نقاط القوة في هذه النظرية حيث أنها:

1 – تفصل الموضوع عن الأداء، فهي تميز بين أربعة مكونات رئيسة في التعلم : الحقائق، التصورات، الإجراءات، والقواعد. فنظرية عرض العناصر لا تهدف إلى سلسلة عملية التعلم بل إلى التميز بين أربعة أشكال من الأحداث التعليمية (أشكال العرض).

2 – وجانب القوة الآخر في هذه النظرية أنها توليدية لكل أنواع المواد والإعدادات، ولا زالت تتجه وتتعنون المظاهر المحددة جداً من سلسلة العرض التعليمي (Richey, 1986).

3 – وتزود النظرية بإرشادات تساعد في اتخاذ قرار تصميمي دقيق . وفي حين أن هذه القرارات موجهة باتجاه التعليم، فإن الافتراض الأساسي التي تقوم عليه هو أن المتعلم يستطيع التحكم بالمحتوى والإستراتيجية.

4 – ومن الممكن تطبيق هذه النظرية في تصميم البرامج، المقررات، المواد، أو الدروس الفردية(الطالب،2009).

7:8:2 تطوير إستراتيجية العناصر:

تقول النظرية أن التعليم سيكون فعالا أكثر إذا أشتمل على أشكال العرض الأولية والثانوية اللازمة، تم تحديد الهدف، وتم تحديد المحتوى وبدأ العمل على ابتكار إستراتيجية تعليمية لتحقيق الأداء المطلوب. فترتيب وعدد أشكال العرض ليس هاماً ما دامت الأشكال المطلوبة (المُحتاج إليها) موجودة(الطالب،2009).

8:8:2 فرضيات نظرية ميرل

وتعتمد هذه النظرية على فرضيتان أساسيتان هما :

إن عملية التعليم تتم في إطارين :

أولاً: عرض المادة التعليمية وشرحها **(Telling)** . وهي تتضمن خطوتين :

_ عرض الأفكار (المعلومات) العامة من مفهوم أو مبدأ أو إجراء .

_ عرض المثال الذي يوضح الفكرة العامة .

ويمكن استعمال هذين الإطارين مع عنصرين من عناصر المحتوى التعليمي من وجهة نظر ميرل وهما : الأفكار العامة **(Generelities)** ، والأمثلة التي توضحها **(Examples)**.

ثانيا: إن نتائج العملية التعليمية تصنف بناء على بعدين هما :

نوع المحتوى التعليمي المراد تعلمه (مفاهيم ، مبادئ ، إجراءات ، أمثلة وحقائق).

مستوى الأداء التعلمي المتوقع من المتعلم إظهاره بعد عملية التعلم (تذكر خاص ، تذكر عام ، تطبيق ، اكتشاف) (دروزة،1995)؛(دروزة،2000).

وقد دعا ميرل إلى التدرج في محتوى الدرس سواء من العام إلى الخاص ، أو من الخاص إلى العام ، ثم استخدام فقرات تدريبية للممارسة ، ثم إعطاء تغذية راجعة ، وكذلك إيضاح الخصائص الحرجة للأمثلة **(Critical Attributes)** ، والأمثلة المضادة التي يوجد فيها مثل هذه الخصائص والتنوع في درجة صعوبة الأمثلة لتغطي جميع الخصائص الحرجة للمفهوم أو المبدأ أو الإجراء (دروزة، 1995)؛(دروزة، 2000).

9:8:2 عناصر نظرية ميرل

1:9:8:2 نوع المحتوى التعليمي

ويتضمن أربعة أنواع رئيسة، وهي:

***المفاهيم(Concepts):** هي عبارة عن مجموعة الموضوعات أو الرموز أو العناصر أو الحوادث التي تجمع فيما بينها خصائص مميزة مشتركة بحيث يمكن أن يعطي كل جزء منها الاسم نفسه (دروزة ، 2000).

***المبادئ(Principles):** وهي عبارة عن العلاقة السببية التي تربط بين متغيرين أو أكثر ، وتصف طبيعة التغير بينهما (دروزة ، 1995).

***الحقائق(Facts)** : وهي مجموعة من المعلومات اللفظية الإخبارية التي بها نسمي الأشياء ونؤرخ الحوادث ، ونطلق الألقاب ونعطي العناوين ، ونرمز بالرموز (دروزة،2000).

***الإجراءات(Procedures)** : هي عبارة عن مجموعة من المهارات أو الطرق أو الخطوات المرتبة بتسلسل معين بحيث يؤدي إجراؤها إلى تحقيق هدف ما (دروزة ، 1995).

2:9:8:2 طرق التعليم الرئيسة

افترض ميرل أن المحتوى التعليمي (حقائق ، مفاهيم ، مبادئ ، إجراءات) يمكن تعليمه بطريقتين ، **الطريقة الأولى** التي تعرض الفكرة أو المعلومات العامة ، وتعرض الأمثلة التي توضحها . **والطريقة الثانية** التي تسأل عن الفكرة أو المعلومات العامة ، وتسأل عن الأمثلة التي توضحها (دروزة ، 2000).

فالمعلومات العامة هي تلك العبارات أو الجمل أو الأفكار العامة التي تعكس تعريفا لمفهوم أو مبدأ أو إجراء عام ، ويمكن تمثيله في أكثر من موقف تعليمي .

أما **المثال** الذي يوضح المفهوم فهو عبارة عن موضوع أو عنصر أو رمز أو حادثة محددة في البيئة الخارجية تتضمن جميع الخصائص الحرجة التي تميز المفهوم .

كذلك الحال بالنسبة إلى **المبادئ** ، فالمعلومات العامة هي تلك العبارات أو الجمل التي تشكل قانونا عاما يمكن استعماله في أكثر من موقف .

أما **المثال** الذي يوضح هذا المبدأ فهو موضوع أو عنصر أو رمز أو حادثة محددة في البيئة الخارجية ويتضمن العلاقة السببية التي تفسر المبدأ.

وكذلك الحال بالنسبة إلى **الإجراءات** ، فالمعلومات العامة هي تلك الخطوات المرتبة بتسلسل معين والتي يؤدي إجراؤها إلى تحقيق هدف ما .

أما **المثال** الذي يوضح هذا الإجراء فهو القيام الفعلي للخطوات التي تحقق الهدف .

السؤال عن هذه المادة المشروحة (Questioning) . وهي تتضمن خطوتين :

_ **السؤال واختبار الفكرة العامة** ، إما بعرض مضمونها والسؤال عن اسمها، أو عرض اسمها والسؤال عن تعريفها .

_ **السؤال عن المثال** الذي يوضح الفكرة العامة .

3:9:8:2 مستوى الأداء التعليمي

أما بالنسبة إلى الأداء التعليمي والذي يعرف بأنه السلوك الذي يتوقع من المتعلم أن يقوم به بعد عملية التعلم ، فان ميرل ينظر إليه من زاويتين هما : **طريقة التعليم الرئيسة ونوع المحتوى التعليمي** . وبذلك فان كانت طريقة التعليم عبارة عن شرح المعلومات العامة ، فمستوى الأداء التعليمي يكون على :

_ **مستوى تذكر المعلومات العامة (Remember-a-Generality)**، وتعرف عملية التذكر بأنها القدرة التي تتطلب من المتعلم استدعاء المعلومات المتعلمة المخزونة في دماغه .

_ **مستوى التطبيق (Use-a-Generality)** ، وهي العملية التي يقوم بها المتعلم بتوظيف المعلومات العامة المتعلمة ، أو نقلها إلى مواقف تعليمية جديدة لم يتعرض لها المتعلم مسبقا . وهذه العملية من التطبيق قد تتطلب توظيف المفهوم المتعلم .

_ **مستوى الاكتشاف (Find-a-Generality)** ، وهي العملية التي يقوم بها المتعلم إما باشتقاق المعلومات العامة ، أو باختراعها ، أو إيجادها من خلال معالجته لمواقف جديدة يراها لأول مرة . وهذه العملية من الاكتشاف قد تتطلب اكتشاف تعريف المفهوم .

أما إذا كانت طريقة التعليم عبارة عن عرض الأمثلة الموضحة للمعلوم ات العامة ، فيكون الأداء على مستوى تذكر الأمثلة فقط ، بحيث لا يمكن تعميمها في مواقف أخرى (دروزة، 1995)؛ (دروزة، 2000).

وقد ميز ميرل بين عملية التذكر الحرفية ، وعملية التذكر غير الحرفية ، من حيث مستويات القدرة العقلية ، سواء أكانت هذه القدرة لتمييز المعلوما ت **(Recognize)** ، أم استرجاعها **(Recall)** (دروزة ، 1995).

ومن الملاحظ في طريقة ميرل أن الأمثلة التي تستعمل لتحقيق مستوى التذكر تكون قد عرضت على المتعلم سابقا ، بينما الأمثلة التي تستعمل لتحقيق مستوى التطبيق والاكتشاف تعرض على المتعلم لأول مرة (دروزة ، 1995).

10:8:2 النماذج التعليمية في نظرية ميرل

جاءت نظرية ميرل في أربعة نماذج تعليمية استخدمت كاستراتيجيات تعليمية ، ويشتمل كل نموذج على طريقة للعرض أو الشرح **Telling** وطريقة السؤال أو الاختبار **Questioning** وهذه النماذج هي :

1:10:8:2 نموذج تعليم المفاهيم العامة (Conceptual Model) ويتضمن :

طريقة تعليم المفهوم العام :

يعرف المفهوم العام بأنه مجموعة من الفئات التي تتدرج في إطارها مجموعة من العناصر ذات صفات مشتركة والتي يمكن تصنيفها تحت اسم فئة المناسبة التي تنتمي إليها . وتتضمن الخطوات

التالية بالترتيب : ذكر اسم المفهوم، تعريف المفهوم ، تعريف العناصر التي يتكون منها المفهوم، توضيح العلاقات الداخلية التي تربط بين عناصر المفهوم ، توضيح الخصائص الحرجة التي تميز المفهوم عن غيره .

طريقة تعليم المثال الذي يوضح المفهوم العام :

يعرف المثال الذي يوضح المفهوم بأنه عبارة عن موضوع أو عنصر أو رمز أو حادثة محددة في البيئة الخارجية ويشكل عضوا في فئة المفهوم . وتتضمن الخطوات التالية بالترتيب: ذكر اسم مثال المفهوم، عرض المثال أو الموضوع الحقيقي الذي يوضح المفهوم، بيان جميع الخصائص الحرجة التي تجعله عضوا في فئة المفهوم، عرض اللامثال الذي يمثل المفهوم وذلك من أجل عقد مقارنة بين الأمثلة واللاأمثلة .

طريقة السؤال عن المفهوم العام :

وهي الأسلوب الذي يستعمله المعلم للتأكد من حدوث عملية تعلم المفهوم ، والسؤال هنا يكون على عدة مستويات وهي :

_ السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على استرجاع المفهوم المدروس (تذكر عام) وذلك عندما يطلب المعلم من المتعلم تعريف المفهوم كتابة أو لفظاً عندما يعطيه اسمه ، أو يطلب المعلم من المتعلم ذكر اسم المفهوم كتابة أو لفظا عندما يعطيه تعريفه . وعملية التذكر هنا ، إما أن تكون حرفية بكلمات الكتاب المدرسي **(Verbatim)** أو غير حرفية بكلمات المتعلم **(Paraphrase)**.

_ السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على تطبيق المفهوم المدروس في مواقف تعليمية جديدة ، وذلك بأن يطلب المعلم من المتعلم تصنيف أمثلة جديدة للمفهوم .

_ السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على استنباط الخصائص الحرجة لمفهوم غير مدروس مسبقا ، أو اشتقاق تعريف لهذا المفهوم وذلك من خلال إعطاء المتعلم أمثلة جديدة يراها لأو ل مرة . وهنا تكمن طريقة التعلم الإكتشافي .

طريقة السؤال عن المثال الذي يوضح المفهوم العام :

وتعرف بأنها الأسلوب الذي يستعمله المعلم للتأكد من حدوث عملية تعلم مثال المفهوم . وبما أن المثال هو حالة خاصة محددة لا يمكن تعميمها على مواقف أخرى مشابهة ، لذا فان السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على استرجاع مثال المفهوم المدروس يكون فقط على مستوى التذكر الجزئي الخاص وبكلا فرعيه : تذكر حرفي وتذكر غير حرفي . وهنا يطلب من المتعلم إعادة تصنيف أمثلة للمفهوم المتعلم كما ذكرت في غرفة الصف (دروزة ، 2000).

2:10:8:2 نموذج تعليم المبادئ

إستراتيجية تعليم المبدأ العام :

يعرف المبدأ العام بأنه العلاقة السببية التي تربط بين مفهومين أو أكثر وتصف طبيعة التغير بينهما . لذا فان إستراتيجية تعليم المبدأ تتضمن الخطوات التالية بالترتيب: ذكر اسم المبدأ، تعريف المبدأ، تعريف العناصر التي يتكون منها المبدأ .

استراتيجيات تعليم المثال الذي يوضح المبدأ العام :

يعرف المثال الذي يوضح المبدأ عبارة عن التفسير لحدوث ظاهرة معينة أو التنبؤ بنتيجة ما ، لذا فان أفضل طريقة تعليم مثال المبدأ تتضمن الخطوات التالية بالترتيب : ذكر اسم مثال المبدأ، عرض المثال (المشكلة الحقيقية ، أو الموقف مع ذكر متغيراته وشروطه)، ثم وصف العلاقة السببية التي تربط بين متغيرات ومعالجتها المشكلة .

استراتيجيات السؤال عن المبدأ العام :

تعرف هذه الإستراتيجية بأنها الأسلوب الذي يستعمله المعلم للتأكد من حدوث عملية تعلم المبدأ والسؤال هنا يكون أيضا على عدة مستويات هي :

السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على استرجاع المبدأ المدروس (تذكير عام) وذلك بأن يطلب المعلم من المتعلم إعادة تفسير العلاقة السببية المتعلمة كتابة أو لفظا عندما يعطيه العلاقة السببية . وعملية التذكر هنا تكون حرفية أو غير حرفية .

السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على تطبيق المبدأ المدروس في مواقف تعليمية جديدة . وذلك بأن يطلب المعلم من المتعلم تطبيق المبدأ المتعلم ، وتوظيفه في حل مشكلة جديدة .

السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على اكتشاف العلاقة السببية لمبدأ غير متعلم ، وذلك بأن يطلب المعلم من المتعلم التنبؤ بنتيجة لمشكلة جديدة أو التفسير لظاهرة ما بطريقته الخاصة .

إستراتيجية السؤال عن المثال الذي يوضح المبدأ العام :

تعرف هذه الإستراتيجية بأنها الأسلوب الذي يستعمله المعلم للتأكد من حدوث عملية تعلم مثال المبدأ . وبما أن المثال هو حالة خاصة محددة لا يمكن تعميمها على مواقف أخرى ، لذا فان السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على تعلم مثال المبدأ يكون على مستوى التذكر الجزئي فقط وبكلا فرعيه : تذكر حرفي ، وتذكر غير حرفي . وذلك بأن يطلب من المتعلم أن يعطي تفسيرا للظاهرة أو يعيد حل المشكلة كما عولجت في غرفة الصف .

3:10:8:2 نموذج تعليم الإجراءات

إستراتيجية تعليم الإجراء العام :

يعرف الإجراء بأنه مجموعة من المهارات (الخطوات أو الطرق) التي يؤدي أداؤها بتسلسل معين إلى تحقيق هدف ما .

لذا فان إستراتيجية تعليم الإجراء تتضمن الخطوات التالية بالترتيب : إعطاء اسم الإجراء، تعريف الإجراء، تذكر الخطوات التي يتألف منها بترتيب معين، ثم ذكر القرارات المناسبة والمتعلقة

بالخطوات الرئيسية والخطوات الفرعية المراد إجراؤها . أي القرارات التي تبين للمتعلم كيفية الانتقال من خطوة إلى أخرى .

إستراتيجية تعليم المثال الذي يوضح الإجراء العام :

يعرف المثال الذي يوضح الإجراء بأنه عبارة عن الانخراط الفعلي بالإجراء . أي أن مثال الإجراء هو طريقة أدائه وتجربته مباشرة . لذا فان إستراتيجية تعليم مثال الإجراء تتضمن الخطوات التالية : ذكر اسم الإجراء، ذكر الخطوات التي يتكون منها أ و تحضير الأدوات المراد معالجتها، ثم العمل الفعلي وأداء هذه الخطوات بترتيب معين أو استعمال الأدوات والمواد .

إستراتيجية السؤال عن الإجراء العام :

وتعرف هذه الإستراتيجية بأنها الأسلوب الذي يستعمله المعلم للتأكد من حدوث عملية تعلم الإجراء والسؤال هنا يكون على عدة مستويات هي :

السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على استرجاع الإجراء المدروس (تذكر عام) وذلك بأن يطلب المعلم من المتعلم ذكر الخطوات التي يتكون منها الإجراء كتابة ، أو لفظا بتسلسل معين ، مع ذكر القرارات المتعلقة بأدائه كما ذكرت أو كما أجريت في غرفة الصف ، وذلك عندما يعطي المتعلم اسم الإجراء ، أو يطلب المعلم من المتعلم ذكر اسم الإجراء كتابة أو لفظا عندما يعطيها الخطوات اللازمة لأدائه .

السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على تطبيق الإجراء المتعلم ف ي مواقف تعليمية جديدة وذلك بأن يطلب المعلم من المتعلم أداء خطوات الإجراء المتعلمة في مواقف جديدة .

السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على اكتشاف إجراء عام غير مدروس مسبقا من خلال معالجة مواقف جديدة ، كأن يطلب المعلم من المتعلم تجريب خطوات تمكنه من الوصول إلى نتيجة معطاة أو يطلب منه أن يكتشف نتيجة ما من خلال أدائه لخطوات معطاة .

إستراتيجية السؤال عن المثال الذي يوضح الإجراء العام :

تعرف هذه الإستراتيجية بأنها الأسلوب الذي يستعمله المعلم للتأكد من حدوث عملية تعلم مثال الإجراء . وبما أن المثال هو حالة خاصة محددة لا يمكن تعميمها على مواقف أخرى ، لذا فان السؤال الذي يختبر قدرة المتعلم على تعلم مثال الإجراء يكون على مستوى التذكر الجزئي الخاص فقط وبكلا فرعيه : تذكر حرفي ، وتذكر غير حرفي فالسؤال هنا يكون بالطلب من المتعلم إعادة أداء الإجراء كما شاهده في غرفة الصف ، وقد يطلب منه تمثيل الإجراء بطريقة رمزية بدلاً من المعالجة الفعلية نظراً للخطر الناجم عنه ، أو للتكاليف الباهظة التي يحتاجها لدى الانخراط الفعلي كما ذكرنا .

4:10:8:2 نموذج تعليم الحقائق والأمثلة

إستراتيجية تعليم الحقيقة :

تعرف الحقائق بأنها مجموعة من العلاقات التي تربط بين الموضوعات أو العناصر أو الرموز أو الحوادث بشكل عشوائي . مثال كولومبس اكتشف أمريكا عام 1942 . فعلى الرغم من أن هذا الحدث ارتبط بتاريخ معين وباسم معين إلا أن الارتباط كان عشوائيا في بادئ الأمر وجاء عن طريق الصدفة ، لذا فإن إستراتيجية تعليم الحقيقة تتضمن الاسترجاع المباشر لعناصرها .

إستراتيجية السؤال عن الحقيقة :

وتعرف بأنها الأسلوب الذي يستعمله المعلم للتأكد من حدوث عملية تعلم الحقيقة . وبما أن الحقيقة هي حالة خاصة لا يمكن تعميمها على مواقف أخرى لذا فان اختبار يكون على مستوى التذكر الجزئي الخاص فقط وبكلا فرعيه : حرفي وغير حرفي . فالسؤال هنا يكون بعرض جزء من الحقيقة والطلب من المتعلم إكمال الجزء الأخير . كأن نعرض اسم المعركة ونطلب من المتعلم ذكر التاريخ الذي حدثت فيه .

وقدم ميرل في السنوات الأخيرة نسخة جديدة من نظرية عرض العناصر (**Component Design Theory (Merrill), 1994**) حيث تصف النسخة الجديدة العناصر الدقيقة لعملية التعلم بشكل أكبر، مع تركيز أكبر على هيكل المقرر (بدلاً من هيكل الدرس) والتعاملات التعليمية أكثر من أشكال العرض، بالإضافة إلى أن ألاستراتيجيات المرشدة أخذت مكان استراتيجيات تحكم المتعلم. لقد تم تطوير نظرية عرض العناصر الجديدة لتعمل على الأنظمة الخبيرة وأدوات التأليف للنظام التعليمي. كما يفترض نظرية عرض العناصر أن التجربة التعليمية الفعّالة هي تشكيلة فريدة من الوصفات (الإرشادات) التي يتم تطبيقها بمجرد تحديد المحتوى والأداء المرغوب، وعندما يستخدم منهجية نظرية عرض العناصر فستعطي النموذج المصمم التعليمي أدوات نظامية لتحديد الإستراتيجية التعليمية(المرابط،2009).

كما أن المظهر الهام في بنية نموذج عرض العناصر هو تحكم المتعلم، حيث يستطيع اختيار استراتيجياته التعليمية حسب مكونات المحتوى والعرض، ويزود تصميم التعليم حسب نموذج عرض العناصر بدرجة عالية من الفردية، حيث يستطيع المتعلم تكييف التعلم بشكل يناسب تفضيلاته وأساليبه(المرابط،2009).

أجريت دراسات كثيرة ومتنوعة في ميدان تعلم المفاهيم بأساليب وطرق متنوعة ، ولم تقتصر هذه الدراسات على مجال معرفي معين ، وإنما شملت مختلف الحقول المعرفية دون استثناء . وقد أظهر عدد من الدراسات فاعلية هذه الطريقة وأثرها على التحصيل الأكاديمي .

وستعرض الباحثة الدراسات العربية أولا ، ثم الدراسات الأجنبية.

9:2 الدراسات العربية

*دراسة (الحراسيس،2007) حيث هدفت إلى الكشف عن أثر نموذجي ميرل – تنيسون وهيلدا تابا في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي للمفاهيم التاريخية، واتجاهاتهم نحو مبحث التاريخ.

اشتملت عينة الدراسة على (253) طالباً وطالبة، منهم (127) طالباً، و (126) طالبة موزعين على (6) شعب دراسية، (3) للذكور و (3) للإناث وذلك في مدرستين من مدارس مجتمع الدراسة، حيث تم اختيارها بالطريقة القصدية. بعد ذلك تم توزيع الشعب على طرق المعالجة بالطريقة العشوائية.

ولمعالجة تحليل البيانات، تم استخدام تحليل التباين الأحادي، ومعامل ارتباط بيرسون، واختبار (ت). وقد أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1 –وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة الصف العاشر للمفاهيم التاريخية بين الطلبة الذين درسوا باستخدام نموذج ميرل – تنيسون، وهيلدا تابا والطريقة التقليدية ولصالح نموذج ميرل – تنيسون.

2 –توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة الصف العاشر ل لمفاهيم التاريخية تعزى للجنس ولصالح الطالبات.

3 –لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو مبحث التاريخ الذين درسوا باستخدام نموذج ميرل – تنيسون، وهيلدا تابا والذين درسوا بالطريقة التقليدية .

4 –لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو مبحث التاريخ تعزى للجنس.

وقد خلصت الدراسة إلى التوصية بإجراء دراسات على مراحل دراسية مختلفة، وضرورة استخدام متغيرات جديدة في ضوء الرؤى التربوية الجديدة.

*دراسة (الزعبي،2007) تم استقصاء أثر استخدام نمط (سوخمان) الاستقصائي في تدريس مادة أساليب تدريس العلوم لطالبات تخصص معلم صف في جامعة الحسين بن طلال في تحصيلهن للمفاهيم العلمية وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة، وفي ممارستهن الأستقصائية أثناء التطبيق في المدارس في مادة التربية العملية.

شملت عينة الدراسة جميع طالبات مجتمع الدر اسة اللواتي سجلن مادة أساليب تدريس العلوم في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2005/2004 وبلغ عددهن (76) طالبة، تم توزيعهن بشكل عشوائي في شعبتين، تم اختيار إحدى هاتين الشعبتين بطريقة عشوائية مجموعة تجريبية، بلغ عدد طالباتها (38) طالبة، والأخرى مجموعة ضابطة عدد طالباتها (38) طالبة أيضا. ولتنفيذ هذه الدراسة قام الباحث بإعداد ثلاث أدوات هي: اختبار تحصيل المفاهيم العلمية، واختبار الخرائط المفاهيمية لاستقصاء البنية المفاهيمية عند الطالبات، ونموذج تصنيف السلوك التعليمي داخل الغرفة الصفية. وقد خلصت الدراسة إلى: وجود فرق ذي دلالة إحصائية (0.05) يعزى إلى طريقة التدريس ونمط سوخمان الإستقصائي لصالح المجموعة التجريبية في كل من:

- تحصيل المفاهيم العلمية.
- مستوى البنية المفاهيمية.

بينما خلصت الدراسة إلى عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (0.05) يعزى إلى طريقة التدريس فيما يتعلق بنسبة السلوكيات الإستقصائية التي تمارس من قبل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة داخل الغرف الصفية في مادة التربية العملية.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بتبني النماذج الإستقصائية في التدريس الجامعي في مختلف المواد، وتدريب أعضاء هي ئة التدريس على المنحى الإستقصائي في التدريس، وإجراء مجموعة من الدراسات في جامعات أخرى وكليات غير العلوم التربوية حول استخدام النمط الإستقصائي في التدريس.

*دراسة (الزعبي وعبيدات، 2004) حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تبني معلمي العلوم لمبادئ النظرية البنائية أثناء تدريسهم للمفاهيم العلمية في تحصيل الطلبة لهذه المفاهيم وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة لديهم، ولتنفيذ هذه الدراسة قام الباحثان بإعداد ثلاث أدوات هي : اختبار تحصيل المفاهيم العلمية، واختبار الخرائط المفاهيمية، وإعداد مذكرات دراسية للمادة العلمية . طبقت هذه الدراسة على عينة من طلبة الصف السابع الأساسي تألفت من 420 طالبا وخلصت الدراسة إلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات المجموعة التجريبية الذين درس أفرادها باستخدام مبادئ النظرية البنائية في اختبار تحصيل المفاهيم العلمية وبين متوسطات علامات المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الصفية الإعتيادية ولصالح أفراد المجموعة التجريبية. كما خلصت الدراسة إلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسط علامات المجموعة التجريبية الذين درس أفرادها باستخدام مبادئ النظرية البنائية في اختبار الخرائط المفاهيمية وبين متوسط علامات المجموعة الضابطة الذين درس أفرادها وفق الطريقة الصفية الاعتيادية ولصالح أفراد المجموعة التجريبية . وتضمنت الدراسة مجموعة من التوصيات من أبرزها : إحداث نقلة نوعية في استراتيجيات التدريس من التعلم المعرفي إلى التعلم بالمعنى والتطبيق واكتساب الخبرات وبناء بنية مفاهيمية متكاملة لدى الفرد المتعلم.

*وهدفت دراسة(الظفيري،2005) إلى تعرف مدى فاعلية نموذج ٠ميرل تنسون¨ في إكساب عينة من طلبة الصف الثاني المتوسط بدولة الكويت بعض مهارات الكتابة والنحو، مقارنة بالطريقة التقليدية ا لمعتاد استخدامها بمدارس التعليم العام، وتكونت عينة الدراسة من (129) طالباً تم انتقاؤهم من مدرسة واحدة للبنين بمنطقة العاصمة التعليمية . وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين، الأولى ضابطة وتكونت من (64) طالباً، وتدرس بالطريقة التقليدية، والثانية تجريبية وتكونت من (65) طالباً، وتدرس باستخدام نموذج ٠ميرل–تنسون في تقديم المفاهيم المرتبطة بالكتابة والنحو . خضع جميع أفراد عينة الدراسة لاختبارين : الأول يختص بالمفاهيم الكتابية، والثاني يختص بالمفاهيم النحوية في قياسين أحدهما قبلي والآخر بعدي؛ بعد أن تم التأكد من صدقهما وث باتهما قبل التطبيق . كما استخدم الباحث الأساليب الإحصائية الملائمة لاختبار صحة الفروض، حيث تم استخدام نسبة الكسب المعدل لبلاك لمعرفة مدى فاعلية نموذج ٠ميرل–تنسون¨ في تنمية مهارتي الكتابة والنحو لدى أفراد عينة البحث، وأسلوب نسبة الكفاءة في إكساب (70%-80%) من طلبة عينة البحث مهارتي الكتابة والنحو، واختبار (ت) لاستخراج دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من الاختبارين .توصلت الدراسة إلى النتائج التالية : (1) أن نموذج" ٠ميرل–تنسون ذو مستوى كفاءة مقبول تربوياً في إكساب طلبة الصف الثاني المتوسط

بعض مفاهيم الكتابة وكذلك بعض مفاهيم النحو. (2) أن نسبة بلاك للكسب المعدل لدى أفراد المجموعة التجريبية مقبولة بشكل دال إحصائياً في كل من اختباري النحو والكتابة. (3) أن نموذج ميرل–تنسون ينمي المفاهيم الكتابية والنحوية بشكل دال إحصائياً إذا ما قورن بالطريقة التقليدية.

*واظهرت نتائج دراسة (شبانه، 2005):

(1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) في التطبيق البعدي لاكتساب المفاهيم النحوية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ، لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

(2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) في التطبيق البعدي لاختبار صحة التعبير الكتابي " على مستوى الجملة " بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية .

(3) وجود علاقة ارتباطيه بين اكتساب تلاميذ المجموعة التج ريبية للمفاهيم النحوية باستخدام نموذج ميرل وتنيسون وبين صحة تعبيرهم الكتابي .

وتوصلت الدراسة إلى فعالية نموذج ميرل وتنيسون في اكتساب تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الأزهري للمفاهيم النحوية . كما أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إرتباطية بين اكتساب تلاميذ المجموعة التجريبية للمفاهيم النحوية وبين صحة تعبيرهم الكتابي .

وأوصت الدراسة بما يلي:

1 –ضرورة إظهار السمات المحددة للمفهوم النحوي أثناء تدريسه حتى تتضح صورته في أذهان التلاميذ.

2 –أن يتم تدريس المفاهيم النحوية عن طريق الأمثلة الموجبة والسالبة معا، ويفضل الأمثلة الصحيحة والأمثلة الخطأ.

3 –ضرورة التقويم المستمر أثناء عملية التدريس، ولا يتم الإنتقال من خطوة إلى خطوة إلا بعد اكتساب التلميذ الخطوة الأولى.

4 –أن يكون أساس تقويم المفهوم النحوي على أساس ما يقوم به التلميذ من أداء لغوي سواء بالقراءة أو الكتابة.

5 –أن تتضمن أسئلة التقويم عبارات خطأ يقوم التلميذ بتصويبها.

*دراسة (العقيلي، 2004): هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام كل من نموذج هيلداتابا الإستقرائي ونموذج ميرل / تينسون الإستنباطي على تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي لمفاهيم مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها ، كما سعت إلى معرفة العلاقة بين التحصيل والإتجاه ، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة قام الباحث باختيار عينة مكونة من (107) تلاميذ وزع أفرادها عشوائيا على ثلاث مجموعات متكافئة اثنتين منها تجريبيتين والثالثة ضابطة ، كما قام بتطوير لثلاث من وحدات كتاب العلوم للصف السادس الأ ساسي الجزء الثاني للعام الدراسي 2003م وفقا لنموذجي هيلداتابا الإستقرائي وميرل / تينسون الإستنباطي وإعداد دروساً للمجموعة الضابطة وفق النموذج الإعتيادي وقام بتدريس المجموعات بنفسه ، كما أعد اختبارا تحصيليا من نوع الإختيار من متعدد وعمل على اختيار مقياساً خاصاً بقياس اتجاهات التلاميذ نحو مادة العلوم وبعد تحكيم أدوات الدراسة بعرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وتطبيقها قام الباحث بتحليل البيانات إحصائيا وتوصل إلى النتائج الآتية :

1– تفوق أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق نموذج ميرل / تينسون الاستنباطي في التحصيل لمادة العلوم على كل من أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق نموذج هيلداتابا الإستقرائي و المجموعة الضابطة التي درست بالنموذج الإعتيادي .

2- تفوق أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق نموذج ميرل / تينسون الاستنباطي في الاتجاه نحو مادة العلوم على كل من أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق نموذج هيلداتابا الإستقرائي و المجموعة الضابطة التي درست بالنموذج الإعتيادي .

3- عدم وجود فروق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في كل من التحصيل العملي والاتجاه نحو مادة العلوم

4- عدم ظهور علاقة دالة إحصائيا بين تحصيل التلاميذ في مادة العلوم واتجاهاتهم نحوها .

*وفي دراسة (معبد،1999) بعنوان فعالية إستخدام نموذج ميرل – تنيسون فى إكتساب تلاميذ الصف الثاني الإعدادي لبعض المفاهيم السياسية بمقرر الدراسات الإجتماعي ة، هدفت الدراسة التعرف على فعالية إستخدام نموذج ميرل–تنيسون فى إكتساب تلاميذ الصف الثاني الإعدادي لبعض المفاهيم السياسية بمقرر الدراسات الإجتماعية قد تكونت عينة الدراسة من (80) تلميذ بالصف الثاني الإعدادي قسمت إلى مجموعتين الأولى تجريبية والأخرى ضابطة. وقد توصلت الدراسة إلى أن إستخدام نموذج ميرل– تنيسون حقق فعالية مقبولة وأثراً كبيراً في إكتساب تلاميذ الصف الثاني لبعض المفاهيم السياسية المتضمنة بمقرر الدراسات الإجتماعية . وكانت توصيات الدراسة الإبتعاد عن الطرق التقليدية في التدريس وإستخدام المداخل الحديثة في التدريس وتزويد المعلمين بأدلة ترشدهم في كيفية التدريس وفقاً للنماذج الحديثة .

*دراسة(المحزري،1999) حيث سعت الدراسة إلى معرفة اثر التدريس على وفق أنموذجي ميرل / تينسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في اليمن وذلك من خلال اختبار الفرضيات الآتية :

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست على وفق أنموذج ميرل / تينسون ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق أنموذج هيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية .

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست على وفق أنموذج ميرل / تينسون ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست على بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية .

3- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجر يبية الثانية التي درست على وفق أنموذج هيلدا تابا ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست على بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية

اقتصر البحث على طلاب الصف السابع الأساسي بأمانة العاصمة صنعاء للعام الدراسي 1998/ 1999م وعلى موضوعي المجموعات والإعداد الصحيحة من الكتاب المدرسي المقرر .

أتبع الباحث التصميم التجريبي لثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) ذا الاختيار البعدي وبعد أن حدد الباحث مدرستين لتطبيق التجربة فيهما أختار منهما عشوائيا ثلاث شعب مثلت إحدى هذه الشعب المجموعة التجريبية الأ ولى بواقع (43) طالباً درست على وفق أنموذج ميرل / تينسون ومثلت الشعبة الثانية المجموعة التجريبية الثانية بواقع (41) طالباً درست على وفق أنموذج هيلدا تابا أما الشعبة الثالثة فقد مثلت المجموعة الضابطة بواقع (45) طالباً درست بالطريقة الاعتيادية وبهذا بلغ عدد أفراد العينة (129) طالباً كوفئت المجموعات الثلاث في التحصيل السابق في مادة الرياضيات والمعرفة السابقة في المادة العلمية قيد التجريب.

درس المجموعتين التجريبيتين مدرس المادة على وفق الخطط الموسومة لكل مجموعة بعد أن دربه الباحث على تنفيذ ذلك ودرست المجموعة الض ابطة بالطريقة الاعتيادية من قبل مدرس مكافئ لمدرس المجموعتين التجريبيتين في المؤهل وعدد سنوات الخبرة .

ولقياس مدى اكتساب الطلاب للمفاهيم الرياضية بني اختبار تحصيلي مكون من (40) فقرة موزعة على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم (المعرفة - الاستيعاب - التطبيق) للمجال المعرفي تحقق الباحث من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين أما ثباته فقد حسب باستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون (20) (kr-20) فبلغ (0.82) .

وبعد تطبيق الاختبار ومعالجة البيانات إحصائيا باستخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA) واختبار شيفيه (Scheffe-Test) للمقارنات البعدية ، أسفر البحث عن النتائج الآتية :

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست على وفق أنموذج ميرل / تينسون ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق أنموذج هيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية .

2- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست على وفق أنموذج ميرل / تينسون ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اكتساب الم فاهيم الرياضية ولصالح المجموعة التجريبية .

3- وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (0.05) بين متوسط درجات المجموع ة التجريبية الثانية التي درست على وفق أنموذج هيلدا تابا ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اكتساب المفاهيم الرياضية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وفي ضوء نتائج هذه الدراسة أوصى الباحث باستخدام أنموذج ميرل / تينسون وأنموذج هيلدا تابا في تدريس المفاهيم الرياضية لطلاب الصف السابع الأساسي وتدريب المدرسين على ذلك من خلال عقد الدورات التدريبية

واستكمالا لهذا البحث اقترح الباحث إجراء دراسات مماثلة على مراحل تعليمية أخرى ومتغيرات أخرى كالتفكير والاتجاهات والاستبقاء .

*دراسة (رابعة، 1991) هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من صدق نموذج ميرل (Merril) لتدريس المفاهيم عن طريق تطبيق ثلاث استراتيجيات لتدريس المفاهيم (إستراتيجية تذكر المفاهيم، إستراتيجية استخدام المفاهيم، و إستراتيجية اكتشاف المفاهيم) على عينة من طلبة الصف السادس الابتدائي (99 طالباً). و بعد أن قسمت عينة الدراسة على الاستراتيجيات بالتساوي، قام أحد الباحثين بتدريس ستة مفاهيم رياضية للمجموعات الثلاث. و قد أعدّ الباحثان اختباراً تحصيلياً بعدياً يقيس ثلاثة مستويات أداء مختلفة (تذكر، استخدام، اكتشاف). و لدى استخدام تحليل التباين

متعدد المتغيرات MANOVA تبين أنّ هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في التحصيل على مستويات الأداء الثلاثة مجتمعة تعزى لإستراتيجية التدريس مما يشير إلى صدق النموذج بشكل عام.

*هناك بعض الدراسات التي دعمت بعض نماذج تعليم المفهوم خاصة نموذج **ميرل وتنيسون** **(Merrill & Tennyson)** مثل :

*دراسة (عكور، 1985) ، فقد حاولت هذه الدراسة مقارنة أثر الإستراتيجيات التي تستخدم التعريف بالإستراتيجيات التي لا تستخدمه من جهة ، ومقارنة الإستراتيجيات التي تقدم التعريف مع تلك التي تؤخره ، وتلك التي تعرض الأمثلة واللاأمثلة بترتيب عشوائي مع التي تعرضها بترتيب منظم من جهة ثانية . حيث استخدمت الإستراتيجيات الأربع لتدريس المفاهيم الواردة في وحدة " التوالي الحيوانية " في الأحياء وهي:

1. تعريف– مثال– لا مثال.
2. مثال– لا مثال– تعريف.
3. أمثلة الانتماء وأمثلة عدم الانتماء بترتيب عشوائي.
4. أمثلة الانتماء وأمثلة عدم الانتماء بترتيب منظم.

وخلصت هذه الدراسة إلى توصية المعلمين باستخدام إستراتيجية تعريف– مثال–لأمثال في تدريس المفاهيم للمرحلة الثانوية ، واستخدام إستراتيجية مثال– لأمثال–تعريف في تدريس المفاهيم للمرحلة الابتدائية (سعادة ورفيقه ، 1988)

* وفي دراسة (المصري، 1985) والتي جاءت للكشف عن فاعلية الإستراتيجيات التي تبدأ بخطوة التعريف وتلك التي تنتهي بها . كما هدفت إلى اختبار أثر مستوى التفكير المجرد والمحسوس في اكتساب الطلاب لبعض المفاهيم الفيزيائية.

حيث تم تدريس المجموعات بعض المفاهيم الفيزيائية الواردة في وحدة " الضوء " حسب الأستراتيجيات الأربع الآتية:

1 -(مثال- تعريف).

2 -(تعريف- مثال).

3 -(مثال- لا مثال- تعريف).

4 -(تعريف- مثال- لا مثال).

حيث أظهرت أهمية الطريقة الاستقرائية في تدريس المرحلة الثانوية من جهة، وأهمية المثال السالب في تعلم المفهوم من جهة أخرى . وتفوق الطريقة الاستقرائية على الطريقة الإستنتاجية كتلك التي تبدأ بالأمثلة واللاأمثلة وتنتهي بالتعريف في تدريس طلاب المرحلة الثانوية.

*وجاءت دراسة (المهر، 1983) لتختبر أثر أربع استراتيجيات تستخدم تحرك التعريف في الإستراتيجية من جهة، وأثر المثال السالب في اكتساب المفاهيم الرياضية من جهة أخرى.

درست كل مجموعة منها المفاهيم الأساسية في الإ حتمالات بإحدى الاستراتيجيات الأربع الآتية : (مثال- تعريف) و (تعريف- مثال) و (مثال- لا مثال- تعريف) و (تعريف- مثال- لا مثال).

وقد دلت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) بين متوسطات أداء المجموعات تعزى إلى الإستراتيجية وتبين تفوق الإستراتيجية التي تنتهي بخطوة التعريف على الإستراتيجيات التي تبدأ بها، وتفوق الإستراتيجيات التي تستخدم المثال على الإستراتيجيات التي لا تستخدم المثال السالب.

كما أظهرت هذه الدراسة أهمية المثال السالب وأثره الايجابي في تعلم المفاهيم.

2:3 الدراسات الأجنبية

* أشار كلوزماير (Klausmeier , 1992) في دراسة بعنوان تعلم المفاهيم وتعليم المفاهيم ، حيث تقدم هذه الورقة نموذج لتعلم المفاهيم وتطوير وتصميم تعليم المفاهيم . وتقدم مراجعة لثلاثين سنة من الأبحاث التي أدت إلى الصياغة الأولية للنموذج والتصميم وتعديلاتها . وتعتمد مبادئ التعلم الموجودة في النموذج على تجارب صفية حددت المتغيرات التي تسهل تعلم المفاهيم عند كل واحد من مستويات الفهم الأعلى التعاقبية : المادية ، التعرف ، القابلة للتصنيف ، الرسمية . ويدل المظهر التطوري للنموذج إلى أن الإفراد يتقدمون من احد المستويات إلى الذي يليه عندما يصبحون قادرين على تنفيذ عمليات عقلية مختلفة . وتم التعرف أيضا على التطور المفهومي المعياري خلال السنوات الدراسية (من الصف الأول إلى الصف الثاني عشر) والفروق الفردية في معدل التطور.

* في دراسة بعنوان "المفاهيم" والتي قام بها كلوزماير (Klausmeier , 1990) ، حيث تم استكشاف طبيعة المفاهيم ، ووصف المفاهيم بأنه ا تشكيلات عقلية ومعاني كلمات وتمتلك صفة التركيب وأنها غامضة (**fuzzy**) عندما لا تتضمن حدودا واضحة ، وتم مناقشة الفروق الفردية بين المفاهيم الخاطئة والمفاهيم الناقصة ، وكذلك الفروق بين النموذج الكلاسيكية للمفاهيم و النموذج النموذجية ، وقد أدت نواقص النظريتين إلى تطوير نموذج أكثر تعقيداً وأكثر شمولاً لتعلم المفاهيم والتطور ، وتبع هذه النموذج أبحاث حول تعليم المفاهيم حيث نظمت إلى عنصرين رئيسيين : التحليل قبل التعلم ، والتعليم التفاعلي الذي يركز على تعلم المفاهيم على كل واحد من المستويات الأربع ، والمفاهيم عندما تتحقق عند المستوى الرسمي تستخدم بشكل واسع وبشكل أكثر فعالية في فهم المبادئ والعلاقات التصنيفية ، وفي حل المشاكل بشكل أكبر مما يتحقق عند المستوى التصنيفي فقط .

* وهناك بعض الدراسات التي دعمت بعض نماذج تعليم المفهوم خاصة نموذج **ميرل وتنيسون** (**Merrill & Tennyson**) مثل :

– دراسة دان (Dunn , 1983) حيث قارنت بين أثر ست طرق لتدريس بعض المفاهيم الكيميائية. أما عن الطرق التعليمية فقد تمثلت في الآتي:

1. طريقة الإكتشاف.
2. الطريقة الشارحة لمثال موجب.
3. الطريقة الشارحة للتعريف.
4. تطوير النموذج الأولي.
5. الطريقة الإستجوابية.
6. الطريقة الشارحة الإستجوابية.

وأظهرت هذه الدراسة فاعلية الطريقة الشارحة الإ ستجوابية في مجال الأداء التصنيفي والتي تشبه خطوة التدريب الإستجوابي في نموذج ميرل وتنيسون ، الأمر الذي يؤكد على كفاءة هذا النموذج في تدريس المفاهيم (سعادة واليوسف ، 1988) .

* ودرس كوك (Cook, 1981) أثر استخدام المثال السالب في اكتساب المفاهيم الرياضية . ومن أجل دراسة هذا المتغير، تم تقسيم عينة الدراسة المكونة من (71) طالبا من طلاب السنة الجامعية الأولى إلى مجموعتين، درست الأولى عن طريق الأمثلة الموجبة، ودرست الثانية عن طريق الأمثلة الموجبة والسالبة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية (α=0.05) بين أداء المجموعتين في الاكتساب يعزى إلى الإستراتيجية لصالح الإستراتيجية التي استخدمت مزيجاً من الأمثلة واللاأمثلة في تدريس المفهوم . وقد عكست هذه النتيجة أهمية استخدام المثال السالب في تدريس المفاهيم الرياضية.

* دراسة هيرون ورفاقه (Herron, etal, 1976) حيث جاءت لمقارنة أثر كل من طريقة الاكتشاف، والطريقة الشارحة لمثال موجب، والشارحة لمثال سالب في تشكيل الطلبة لمفاهيم كيميائية. وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طرق ال تدريس

الثلاث. وكشفت عن تساوي أثر طريقة المثال الموجب مع أثر المثال السالب في تدريس المفاهيم الكيميائية.

*وفي دراسة بعنوان "آثار التعريف وعدد مختلف من الأمثلة واللا أمثلة على إحراز (تحقيق) المفاهيم" لكل من كلوزماير وفيلدمان وكاثرين (Klausmeier , Feldman , Katherine 1973,)) حيث قام تلاميذ الصف الرابع بقراءة دروس تجريبية ، حيث يمثل كل منها واحداً مما يلي : (1) تعريف احد المفاهيم ومادة مهدئة (2) قائمة عقلانية من الأمثلة واللاأمثلة على المفهوم والمادة المهدئة (3) التعريف وقائمة عقلانية ومادة مهدئة (4) التعريف وثلاث قوائم عقلانية مختلفة.

قام تلاميذ المجموعة الضابطة بقراءة المادة المهدئة فقط . وحقق تلاميذ كل مجموعة تجريبية أداء أفضل بشكل هام من تلاميذ المجموعة الضابطة . وحقق التلاميذ الذين قرأوا الدرس مع تعريف وثلاثة مجموعات عقلانية أداء أفضل بشكل هام من التلا ميذ الذين حصلوا على التعريف فقط . تبين أن استخدام المجموعات العقلانية والأمثلة على المفهوم وتعريف المفهوم يشكل متغيراً قوياً قابلاً للضبط في المادة التعليمية .

* أما جونسون واورالي (Johnson & O'Reilly , 1964) فقد حاولا التأكد فيما إذا كان تدريب التلاميذ على تعريف المفهوم يؤدي إلى تعلم أفضل للمفهوم من عدم التدريب عليه أم لا . وأكدت هذه الدراسة في نتائجها على ضرورة تدريب تلاميذ المرحلة الابتدائية على تشكيل التعريف وصياغته خلال عرض الأمثلة واللاأمثلة على المفهوم (سعادة واليوسف، 1988).

* ففي دراسة أجراها اولسن (Olson , 1963) بهدف التعرف فيما إذا كانت الإستراتيجية التي تستخدم المثال السالب أكثر فاعلية من تلك التي لا تستخدمه في اكتساب الطلبة لمفاهيم فيزيائية أم لا . وقد أظهرت نتائج الدراسة تساوي أثر كل من الإستراتيجيتين في اكتساب الطلبة للمفاهيم الفيزيائية سواء أولئك الذين درسوا عن طريق الأمثلة الموجبة فقط ، أو أولئك الذين درسوا عن

طريق الأمثلة الموجبة والسالبة معا . وقد أكدت هذه الدراسة على أهمية المثال الموجب في تعلم المفهوم ، بينما قللت من شأن المثال السالب في هذا المجال (سعادة واليوسف ، 1998).

3:3 تعليق على الدراسات السابقة

مما سبق نلاحظ أن هناك اختلافا في نتائج هذه الدراسات، وقد يعود هذا السبب إلى اختلاف الإجراءات التي طبقت في تلك الدراسات، وكذلك طبيعة المرحلة الدراسية المستهدفة، بالإضافة إلى كون العينات ضابطة أو تجريبية، والفترات الزمنية التي طبقت فيها، وال مواد الدراسية التي طبقت عليها ومدتها .

فمثلا دراسة اولسن والمصري ، اختبرت فاعلية الإستراتيجية التي تستخدم المثال السالب في تدريس المفهوم، حيث أظهرت دراسة اولسن أهمية المثال الموجب والتقليل من أهمية المثال السالب ، بمعنى أن الموجب أهم من السالب، بينما دراسة المصري أوضحت أن هناك أثراً للمثال السالب في تعلم المفهوم.

وكذلك أظهرت دراسة كوك والمهر أهمية المثال السالب في تدريس المفاهيم الرياضية .بينما أوضحت دراسة هيرون تساوي أثر المثال السالب مع المثال الموجب،وكذلك تساوي أثر طريقة الاكتشاف مع طريقة الشرح او الطريقة التقليدية.

وأشارت دراسة المصري إلى تفوق الطريقة الإستقرائية في التدريس على الطرق التعليمية الأخرى بعكس ما جاءت به دراسة دان والعكور.

وبشكل عام أكدت دراسة الزعبي وعبيدات على ضرورة وأهمية النظرية البنائية في تحصيل المفاهيم،ودعمت العديد من الدراسات نموذج ميرل–تنيسون الاستنتاجي لتعليم المفاهيم مثل دراسة دان(1983) ودراسة العكور (1985)وكذلك معبد (1999) بالاضافة إلى المحزري(1999) وشبانه(2005) والظفيري(2005) والحراسيس(2007).

كما اتفقت دراسة العقيلي مع دراسة الحراسيس في تفوق المجموعة التي استخدمت نموذج ميرل – تنيسون في التحصيل على نموذج هيلدا تابا، بينما اختلفت معها في موضوع الاتجاه حيث كان لها أثر في دراسة العقيلي بعكس دراسة الحراسيس.

وبناء على ما تقدم ، تأتي هذه الدراسة بهدف توفير مزيد من المعلومات والأدلة على أهمية استخدام نموذج ميرل على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم .

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1:3 منهج الدراسة

تم استخدام المنهج شبه التجريبي ، وذلك لمناسبته لغرض هذه الدراسة . للمقارنة بين المجموعة التجريبية التي تدرس وحدة العلوم وفق نموذج ميرل والمجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة التقليدية التي تعود عليها المعلم .

2:3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الرابع الأساسي الذين يدرسون مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت للفصل الاول 2004/2003 م والبالغ عددهم (1618) طالبا موزعين على (35) مدرسة منها (14) مدرسة ذكور و (15) مدرسة اناث و (6) مدارس مختلطة ، مقسمين على (54) شعبة .

وقد أخذت هذه الإحصائيات من مكتب مديرية التربية والتعليم في محافظة سلفيت خلال العام الدراسي (2004/2003 م) .

3:3 عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من أربع مجموعات مجموعتين تجريبيتين شعبة واحدة ذكور وعددها (35) وأخرى إناث وعددها (37) ، وكذلك مجموعتين ضابطتين شعبة واحدة ذكور وعددها (34) وأخرى إناث وعددها (37) ، تجري لهم عملية التدريس . وبذلك يكون المجموع الكلي 143 طالبا، كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول(1):عينة الدراسة

الجنس	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموع
ذكور	35	34	69
إناث	37	37	74
المجموع	72	71	143

4:3 أداة الدراسة

اختبار تحصيلي لوحدة "الكهرباء والمغناطيسية" ، ويتكون من 31 سؤالا والعلامة الكلية للاختبار هي (59) علامة ، والأسئلة ضمن أربع مجموعات وتتطلب التذكر لمعلومات محددة وكذلك الإجابة القصيرة والصح والخطأ والتعليل وهي تقيس التعلم على مستوى : التذكر – الفهم – التطبيق – والتعليل"التحليل" . (ملحق رقم 6) .

5:3 المواد التعليمية

وحدة من كتاب العلوم المقرر للصف الرابع الأساسي بعنوان "الكهرباء والمغناطيسية" ، المدة الزمنية لتدريسها تبدأ من 2003/10/4 إلى 2003/11/9 م أي لمدة شهر بواقع 12 حصة دراسية.

1:5:3 صدق الإختبار

للتأكد من صدق الإختبار قامت الباحثة بعرضه على لجنة من المحكمين الذين أبدوا ملاحظاتهم عليه، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة وبذلك تكون الباحثة قد لجأت إلى طريقة صدق المحكمين.

2:5:3 ثبات الإختبار

تم تطبيق الإختبار على عينة استطلاعية مكونة من 20 طالبا وطالبة، ثم تم حساب ثبات الأداة باستخدام معادلة الثبات ألفاكرونباخ، وبلغت قيمة الثبات 83% ، وهي قيمة جيدة وفي الحدود المقبولة لإجراء الدراسة.

6:3 إجراءات الدراسة

قامت الباحثة بالحصول على كافة الأوراق اللازمة من اجل إجراء الدراسة من كلية الدراسات العليا وقد تم توجيه الموافقة على الأطروحة إلى وزارة التربية والتعليم العالي . وبعد الموافقة من قبل

الوزارة ، تم توجيه الموافقة إلى كلية الدراسات العليا وكذلك إلى مديرية التربية والتعليم في سلفيت ، وهذه بدورها أرسلت الموافقة على الدراسة الميدانية إلى كافة مدارس المحافظة .

وكذلك تم الاتصال مع مدير التربية والتعليم وتوجيه كتاب رسمي له من أجل الحصول على معدلات الطلبة في مادة العلوم في السنة السابقة (الصف الثالث) .

لقد تم تحديد المفاهيم والمبادئ والإجراءات والحقائق والأمثلة في الوحدة مع المشرف وكيفية تدريسها وفق نموذج ميرل .

بعد ذلك تمت كتابة المادة التعليمية حسب نموذج ميرل وتم عرضها على المشرف لمراجعتها وإجراء التعديلات المناسبة عليها .

ثم تم توضيح كيفية طريقة التدريس حسب نموذج ميرل لمدرس شعبة الذكور التجريبية ، وتم مناقشة مادة التدريس معه ، وقمت بإعطاء حصة نموذجية لشعبة الذكور لتوضيح الطريقة اكثر.

اقتصرت هذه الدراسة على أربع شعب من طلبة الصف الرابع الأساسي الذين يدرسون مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت للفصل الأول 2004/2003 م . وقسمت إلى مجموعتين تجريبيتين شعبة واحدة ذكور (مدرسة ذكور سلفيت الأساسية وعددها 34 طالبا) وأخرى إناث (مدرسة بنات بديا الأساسية وعددها 37 طالبة) ، وكذلك مجموعتين ضابطتين شعبة واحدة ذكور (مدرسة ذكور بديا الأساسية وعددها 35 طالبا) وأخرى إناث (مدرسة بنات الزاوية الأساسية وعددها 37 طالبة) .

اقتصرت هذه الدراسة على استخدام نموذج ميرل في تدريس وحدة "الكهرباء والمغناطيسية" من مادة العلوم للصف الرابع الأساسي وهو كتاب أقرته وزارة التربية والتعليم . والتي تناولت تدريس المفاهيم – المبادئ – الإجراءات – والحقائق والأمثلة كما جاءت في الوحدة واتبع فيها طريقة ميرل للعناصر التعليمية .

تدريس المفهوم :إعطاء التعريف،تحديد عناصر المفهوم، إعطاء أمثلة موجبة على المفهوم، إعطاء أمثلة سالبة على المفهوم، السؤال عن المفهوم، السؤال عن المثال الموجب والمثال السالب للمفهوم، الممارسة والتدريب، التغذية الراجعة .

تدريس المبدأ :إعطاء اسم المبدأ، تعريف المبدأ، تحديد عناصر المبدأ، العلاقة السببية ، إعطاء المثال الموجب والمثال السالب عن المبدأ، السؤال عن المبدأ، الممارسة والتدريب، التغذية الراجعة .

تدريس الإجراء :إعطاء اسم الإجراء، تعريف الإجراء، خطوات الإجراء بالترتيب، السؤال عن الإجراء .

ولقد تم عرض الأمثلة الموجبة والأمثلة السالبة في عمودين متقابلين أثناء طريقة العرض ، وتم التفريق بين الأمثلة والأسئلة التي تطرح خلال الشرح وإعطاء جواب لها كجزء من عملية الشرح ، وتلك التي تعطى في آخر الحصة كنوع من الممارسة والتدريب . وهذه الإجابات لا تعتبر تغذية راجعة ، وإنما هي جزء من طريقة الشرح .

أما بالنسبة إلى الأسئلة التي وردت في الممارسة والتدريب فهي مخصصة للتغذية الراجعة .

استغرق تدريس الوحدة مدة شهر أي ما يعادل 12حصة صفية.

- تم وضع أسئلة شاملة حول الوحدة تتضمن الفهم والتذكر والتطبيق والتحليل بناء على جدول المواصفات وعرضها على المشرفة وتم التعديل من قبل المشرفة لعدد الأسئلة وصياغتها والتركيز على أهم الأمور ، حتى الوصول إلى النموذج النهائي .

- تم عرض الإختبار في صيغته النهائية على مدرسي الشعب الأخرى ، وتمت الموافقة عليه بعد نقاشه وبيان شموليته .

• تم تطبيق الاختبار بصورة تجريبية على عينة استطلاعية مكونة من 20 طالبا وطالبة من المستوى المنخفض والمتوسط والعالي لمعرفة مناسبة مدة زمن الاختبار .وكانت نتيجة متوسط زمن الاختبار بجميع اجراءاته هي 45 دقيقة(حصة دراسية).

• تكون الإختبار من ثلاثة أوراق تتضمن (31) سؤالا ضمن (4) مجموعات تتطلب التذكر لمعلومات محددة ، وكذلك الإجابة القصيرة والصح والخطأ والتعليل . وقد قاس الإختبار التعلم على مستوى : التذكر والفهم والتطبيق والتحليل .

• لقد تم وضع معلومات (بيانات) على ورقة الامتحان مثل الاسم ، الصف ، المدرسة ، اسم وحدة الاختبار ، العلامة الكلية للاختبار وهي 59 علامة ، والوقت المحدد للإختبار وهو 45 دقيقة.

• تم تحديد موعد الاختبار قبل أسبوع لجميع الشعب في نفس اليوم ، والتذكير به يوميا ، وإعطاء معلومات عن مدة الاختبار وعدد الأسئلة .

• تم توزيع الإختبار في نفس اليوم لجميع الشعب ، و قراءته وتوضيح الأسئلة ، وكذلك تم إعطاء إجابة نموذجية للإختبار لمدرسي الشعب الأربعة مع توزيع العلامة لكل سؤال .

• تم تصحيح الأسئلة من قبل جميع المدرسين بنفس الأسلوب ومن ثم رصد العلامة في جدول يتضمن الاسم ، علامة الإ ختبار الذي يقيس مستوى تذكر معلومات جزئية م حددة وهي (11) علامة ، علامة الإ ختبار الذي يقيس مستوى الفهم والتذكر العام وهي (22) علامة ، علامة الإختبار الذي يقيس مستوى التطبيق وهي (8) علامات ، وعلامة الإ ختبار الذي يقيس التحليل وهي (18) علامة ، وعلامة الإختبار الكلية وهي (59) علامة ، والعلامة النهائية لمادة العلوم في السنة الماضية للصف الثالث (اختبار القدرة) وهي (100) علامة .

7:3 المعالجات الإحصائية

تم استخدام تحليل التباين الأحادي والثنائي ، واستخدام T-test للإجابة على فرضيات الدراسة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

1:4 التحليل الإحصائي للفرضية الأولى

2:4 التحليل الإحصائي للفرضية الثانية

3:4 التحليل الإحصائي للفرضية الثالثة

4:4 التحليل الإحصائي للفرضية الرابعة

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر نظرية ميرل في تعليم المفاهيم على تحصيل العلوم العامة لدى طلبة الصف الرابع في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت مقارنة بالطريقة التقليدية في التدريس ، ولتحقيق ذلك ، تم إعداد اختبار تحصيلي تضمن أربع مجموعات، وهي تقيس مستوى : التذكر والفهم والتطبيق والتحليل.

وبعد تطبيق إجراءات الدراسة وجمع البيانات وتحليلها إحصائيا يمكن عرض نتائج هذه الدراسة وفق الترتيب التالي :

1:4 التحليل الإحصائي للفرضية الأولى

وتنص الفرضية الأولى على أنه : لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى(α =0.05) بين متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا وحدة العلوم "الكهرباء والمغناطيسية" حسب نظرية ميرل و متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا هذه الوحدة با لطريقة التقليدية على الإختبار التحصيلي. ولفحص الفرضية استخدمت الباحثة إختبار ت للمقارنة بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة على مستوى التحصيل .

جدول(2): اختبار ت للمجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الأفراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت الحسابية	درجات الحرية	مستوى الدلالة
التجريبية	72	27.20	13.43	1.17	141	.243
الضابطة	71	24.52	13.93			

لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مستوى الاختبار التحصيلي.

2:4 التحليل الإحصائي للفرضية الثانية

وتنص الفرضية الثانية على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى (α =0.05) بين متوسطات تحصيل الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس والجنس . ولفحص الفرضية استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مستوى الإختبار التحصيلي. وكذلك تحليل التباين الثنائي (الجنس مع المجموعة).

جدول (3): الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين الضابطة والتجريبية ذكور وإناث على مستوى الإختبار التحصيلي.

المتغير الأول (الجنس)	المتغير الثاني (المجموعة)	عدد الأفراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ذكور	تجريبية	35	25.93	12.03
	ضابطة	34	25.94	14.43
إناث	تجريبية	37	28.41	14.69
	ضابطة	37	23.22	13.51

ويتضح من الجدول السابق أن الوسط الحسابي للإناث في المجموعة التجريبية أعلى من الوسط الحسابي للذكور في نفس المجموعة، وهذا ينطبق على الإنحراف المعياري أيضا.
بينما كان الوسط الحسابي للذكور في المجموعة الضابطة أعلى منه للإناث في نفس المجموعة ، وكذلك الحال بالنسبة إلى الإنحراف المعياري.

تحليل التباين الثنائي (الجنس مع المجموعة)

من اجل معرفة أثر متغيري الجنس والمج موعة والتفاعل بينهما على مستوى الاختبار التحصيلي عند طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم ، استخدم تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) لعلامات الطلبة . ويبين الجدول التالي تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) لعلامات الطلبة .

جدول(4): تحليل التباين الثنائي (الجنس مع المجموعة) على الاختبار التحصيلي

مصدر التغير	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف الحسابية	مستوى الدلالة
الجنس	1	0.55	0.55	0.003	0.957
المجموعة	1	239.18	239.18	1.272	0.261
التفاعل	1	241.51	241.51	1.285	0.259
بين المجموعات	139	26133.14	188.01		
المجموع	142	26614.39			

يظهر الجدول النتائج التالية :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي يعزى للجنس .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي يعزى للمجموعة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي يعزى للتفاعل بين الجنس والمجموعة.

3:4 التحليل الإحصائي للفرضية الثالثة

وتنص الفرضية الثالثة على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى(α =0.05) بين متوسطات تحصيل الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس وقدرة الطلاب . ولفحص الفرضية استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين المجموعتين التجريبية و الضابطة والقدرة الأكاديمية مرتفعة (أكثرمن90) ومنخفضة(أقل من 60)، وكذلك تحليل التباين الثنائي (القدرة مع المجموعة).

جدول (5): الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين التجريبية والضابطة والقدرة المرتفعة والمنخفضة على مستوى الإختبار التحصيلي.

المتغير الأول	المتغير الثاني	عدد الأفراد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية	مرتفعة	19	40.63	8.70
	منخفضة	13	13.00	7.66
المجموعة الضابطة	مرتفعة	24	38.69	9.91
	منخفضة	5	9.10	6.80

ويظهر لنا الجدول السابق أن الوسط الحسابي والإنحراف المعياري في المجم وعتين التجريبية والضابطة كان أعلى في القدرة المرتفعة مقارنة مع القدرة المنخفضة للمجموعتين.

تحليل التباين الثنائي (القدرة مع المجموعة)

من أجل معرفة أثر متغيري القدرة والمجموعة والتفاعل بينهما على مستوى الاختبار التحصيلي عند طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم ، استخدم تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) لعلامات الطلبة . ويبين الجدول التالي تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) لعلامات الطلبة .

جدول(6): تحليل التباين الثنائي (القدرة مع المجموعة) على الاختبار التحصيلي

مصدر التغير	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف الحسابية	مستوى الدلالة
المجموعة	1	92.00	92.00	1.162	0.286
القدرة	1	8819.59	8819.59	111.368	0.000
التفاعل	1	10.31	10.31	0.130	0.720
بين المجموعات	57	4514.03	79.19		
المجموع	60	13435.93			

يظهر الجدول النتائج التالية :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي يعزى للمجموعة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي يعزى للقدرة لصالح القدرة المرتفعة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي يعزى للتفاعل بين المجموعة والقدرة .

4:4 التحليل الإحصائي للفرضية الرابعة

وتنص الفرضية الرابعة على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى(α =0.05) بين متوسطات تحصيل الطلاب تعزى إلى قدرة الطلاب والجنس . ولفحص الفرضية استخدمت الباحثة تحليل التباين الثنائي (الجنس مع القدرة).

تحليل التباين الثنائي (الجنس مع القدرة)

من أجل معرفة أثر متغيري الجنس والقدرة والتفاعل بينهما على مستوى الاختبار التحصيلي عند طلبة الصف الرابع الأساسي في مادة العلوم ، استخدم تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×2) لعلامات الطلبة .

جدول(7): تحليل التباين الثنائي (الجنس مع القدرة)على الاختبار التحصيلي

مصدر التغير	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف الحسابية	مستوى الدلالة
الجنس	1	0.51	0.51	0.007	0.933
القدرة	1	7577.08	7577.08	106.782	0.000
التفاعل	1	442.08	442.08	6.230	0.015
بين المجموعات	57	4044.63	70.96		
المجموع	60	12064.30			

يظهر الجدول النتائج التالية :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى $(\alpha = 0.05)$ عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي يعزى للجنس.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى $(\alpha = 0.05)$ عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي تعزى للقدرة لصالح القدرة المرتفعة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى $(\alpha = 0.05)$ عند طلبة الصف الرابع الأساسي على مستوى الاختبار التحصيلي تعزى للتفاعل بين الجنس والقدرة المرتفعة لصالح الذكور.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

1:5 مناقشة نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الأولى

2:5 مناقشة نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثانية

3:5 مناقشة نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثالثة

4:5 مناقشة نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الرابعة

5:5 النتائج العامة للدراسة

6:5 التوصيات

1:6:5 توصيات للجهات المختصة في وزارة التربية والتعليم العالي

2:6:5 توصيات لقسم التدريب والإشراف التربوي

3:6:5 5 توصيات للمعلمين

4:6:5 توصيات للباحثين

يتناول هذا الفصل مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة وفرضياتها وفق الترتيب التالي :

1:5 مناقشة نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الأولى

أظهر التحليل الإحصائي عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وهذا يتفق مع ما جاءت به دراسة العقيلي (2004) حيث أظهرت عدم وجود فروق بين المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج هيلدا تابا والمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية من ج هة. ويعارضها من جهة ثانية حيث تفوق افراد المجموعة التجريبية وفق نموذج ميرل – تينسون على المجموعة التقليدية والمجموعة التي درست وفق نموذج هيلدا تابا.

وكذلك أظهرت دراسة المحزري (1999) بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعتين التجريبيتين على التحصيل وفق نموذج ميرل –تينسون ونموذج هيلدا تابا . بينما يوجد فرق بين متوسطات التحصيل بين المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج ميرل –تينسون والمجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج ميرل –تينسون.

وجاءت هذه الدراسة بعكس ما جاءت به دراسة ربايعة (1991) حيث وجد فرق في التحصيل أثناء استخدام نموذج ميرل والتحقق من صدقه. وكذلك دراسة الحراسيس(2007) حيث وجدت فروق بين الطلبة الذين درسوا باستخدام نموذج ميرل – تنيسون، وهيلدا تابا والطريقة التقليدية ولصالح نموذج ميرل – تنيسون.

ويمكن للباحثة أن تفسر ذلك بأن استخدام هذا النموذج جديد على المعلمين، وكذلك فإن استخدام هذا النموذج والطريقة جديدة على الطلاب وبالتالي فإن المعلمين قد يحتاجون إلى تدريبات أكثر، وهذا يتم بواسطة وزارة التربية والتعليم بإعداد دورات لهم.

2:5 مناقشة نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثانية

لا توجد فر وق ذات دلالة إحصائية في التحصيل يعزى للجنس (ذكر،أنثى) وبين المجموعة(التجريبية، الضابطة) على الاختبار التحصيلي. حسب ما أظهره تحليل التباين الثنائي، بينما وجد فرق ذو دلالة إحصائية في التحصيل على اختبار التجربـة المتعلق بالفهم يعزى للتفاعل بين الجنس والمجموعة لصالح الاناث في المجموعة التجريبية.

وبهذا تتفق هذه الدراسة مع دراسة الحراسيس (2007) حيث أظهرت وجود فرق لصالح الاناث، وكذلك دراسة الظفيري (2005) حيث تفوقت المجموعة التجريبية التي طبقت نموذج ميرل–تينسون، أما دراسة شبانه(2005) فكانت المتوسطات الحسابية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق ميرل–تينسون، بالإضافة إلى اتفاقها مع نتائج دراسة محسين (2010) حيث وجد فرق يعزى للجنس وكان لصالح الإناث.

ومع عدم وجود الفروق احصائيا بين الذكور والاناث بشكل عام ، إلا ان الباحثة تعزي ذلك إلى أن الاناث تهتم بالتعليم، بسبب الظروف والتقاليد الاجتماعية التي تجعلها تبقى في البيت فترة أطول مما عليه عند الذكور ، وهذا يجعلها تدرس وتركز على المادة الدراسية بشكل أكبر ، بعكس الذكور الذين يقضون ويتحركون معظم وقتهم خارج البيت، ولا ي هتمون بطبيعة العمل الذي سيقومون به مستقبلا. في حين أظهرت المتوسطات الحسابية وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث في المجموعة التجريبية، وهذا يتفق مع دراسة الحراسيس(2007).

3:5 مناقشة نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثالثة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين القدرة الأكاديمية (عالية، منخفضة) وبين نوع العينة(تجريبية، ضابطة) على الاختبار التحصيلي، بينما يوجد فرق يعزى لصالح القدرة المرتفعة، وهذا يتفق مع دراسة محيسن (2010) حيث أظهرت فرق لصالح القدرة المرتفعة مقارنة مع ذوي القدرة المنخفضة، وهذا يعط ي جانبا ايجابيا للدراسة الحالية . وفي المتوسطات الحسابية وجد فرق

ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في القدرة المنخفضة والمرتفعة وهذا يدعم الدراسة الحالية أيضا.

4:5 مناقشة نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الرابعة

توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لل تفاعل بين الجنس والقدرة لصالح الذكور ذوي القدرة المرتفعة، وتؤيد النتائج السابقة دراسة محيسن (2010) من حيث الصالح للقدرة المرتفعة، وتخالفها في موضوع الجنس حيث انها في هذه الدراسة لصالح الذكور بعكس ما جاءت به محيسن حيث كانت لصالح الاناث.

....

5:5 النتائج العامة للدراسة

1 –لا يوجد فرق بين تحصيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي.

2 – كان متوسط درجات تحصيل الذكور في العينة الضابطة افضل من متوسط درجات تحصيل الاناث لنفس العينة (الضابطة)، في حين كان متوسط درجات تحصيل الاناث في العينة التجريبية افضل من متوسط درجات تحصيل الذكور لنفس العينة(التجريبية).

3 –لا يوجد فرق يعزى للجنس (ذكر، انثى) وبين المجموعتين التجريبية و الضابطة معا، بينما كانت المتوسطات الحسابية لصالح الاناث في المجموعة التجريبية، ولصالح الذكور في المجموعة الضابطة.

4 –يوجد فرق للتفاعل بين القدرة والجنس لصالح الذكور من ذوي القدرات المرتفعة.

وبالتالي فإن استخدام نظرية ميرل حسن من مستوى التحصيل لدى الطلبة، وتعتبر إستراتيجية فعالة في تنظيم المحتوى التعليمي وعرضه.

6:5 التوصيات :

إنطلاقاً من نتائج الدراسة وأهميتها المتمثلة في منح الطلبة القدرة على ربط المفاهيم بشكل صحيح في بنيتهم المعرفية، وبشكل هرمي ومتسلسل من البسيط إلى المركب، فإنها توصي بما يلي:

1:6:5 توصيات للجهات المختصة في وزارة التربية والتعليم العالي:

-محاولة تبنى نظرية ميرل كطريقة واستراتيجية في التدريس بديلة عن الطريقة التقليدية، وذلك لملاحقة التطور التربوي في طرق تدريس العلوم.

-اعادة النظر في كيفية تقديم المادة المتعلمة وتنظيمها بحيث تتلائم مع مستويات الطلبة المعرفية والعقلية، من خلال استحداث طرائق التدريس باستخدام تقنيات مشوقة وممتعة.

2:6:5 توصيات لقسم التدريب والإشراف التربوي:

- عقد دورات تدريبية للمعلمين في طرق التدريس الحديثة ومنها نظرية ميرل .

- تشجيع المعلمين على تطبيق هذه النظرية لفترة زمنية أطول لمعرفة مدى تأثيره على تحصيل الطلبة.

3:6:5 توصيات للمعلمين:

-ربط المحتوى التعليمي بحياة الطلاب بحيث تصبح طريقة التدريس طريقة وظيفية حديثة.

-الإبتعاد ما أمكن عن أسلوب التلقين في التدريس.

4:6:5 توصيات للباحثين:

إجراء مزيد من الدراسات على مراحل تعليمية مختلفة وصفوف مختلفة، ومواضيع أخرى، وفي محافظات أخرى من الوطن حول استخدام نظرية ميرل على تحصيل العلوم العامة، ودراسة أثرها على تحصيل الطلبة.

المصادر والمراجع

أولاً : المراجع العربية:

-الأصبحي، سامي علي شمسان : **برنامج مقترح لتعليم المفاهيم الأساسية للخرائط لتلاميذ المرحلة الابتدائية في اليمن.** رسالة ماجستير. جامعة عين شمس. مصر (1993).

/http://www.drwageeh.jeeran.com

-البغدادي، محمد رضا : **التدريس المصغر، برنامج لتعليم مهارات التدريس** . ط1، مكتبة الفلاح، الكويت. (1979).

http://www.deyaa.org/vb/showthread.php?p=3878

-الحراسيس، صرابرين محمد : **أثر نموذجي ميرل- تنيسون وهيلدا تابا في تحصيل المفاهيم التاريخية لدى طلبة الم رحلة الأساسية في الأردن وفي اتجاهاتهم نحو مبحث التاريخ** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن. (2007).

-الخطيب، نجوى محمد : **فعالية بعض نماذج تدريس المفاهيم على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية العامة في الكيمياء واتجاهاتهم** . رسالة ما جستير غير منشورة . جامعة المنصورة.مصر .(1995).

/http://www.drwageeh.jeeran.com

-الخوالدة، محمد محمود وآخرون : **طرائق التدريس العامة . الطبعة الأولى، صنعاء** : مطابع الكتاب المدرسي، اليمن. (1995)

http://www.deyaa.org/vb/showthread.php?p=3878

-الديب، فتحي: **الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم.** ط1، الكويت: دار القلم، الكويت. (1974)

-الديب، ماجد : "**مستوى جودة مناهج الرياضيات الفلسطينية في ضوء المعايير العالمية للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM** " المؤتمر العلمي السنوي الثاني- معايير ضمان

الجودة والاعتماد في التعليم النوعي بمصر والوطن العربي، جامعة المنصورة، المجلد الأول .
(2007).

-الزعبي، طلال عبد الله: ***أثر استخدام نمط سوخمان الاستقصائي في تحصيل المفاهيم العلمية وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة وزيادة نسبة الممارسات الاستقصائية لدى طلبة جامعة الحسين بن طلال.*** **مجلة دراسات، العلوم التربوية،** 2 (34)/ (2007).

-الزعبي، طلال عبد الله، عبيدات، هاني حتمل: ***أثر تبني معلمي العلوم لمبادئ النظرية البنائية أثناء تدريسهم للمفاهيم العلمية في تحصيل طلبتهم لهذه المفاهيم وتكوين بنية مفاهيمية متكاملة لديهم.*** **المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية.** 1(7)/(2004).

-الشعيلي، علي بن هويشل : ***فهم معلمي الكيمياء بسلطنة عمان للمفاهيم الكيميائية الأساسية في الجدول الدوري الحديث ودورية خواص العناصر الكيميائية*** . **مجلة التربية العلمية** .1(12)/
(2009).

-الطالب، صليحة: **نظرية ميريل(CDT).** (2009)

http://%20www.edutrapedia.illaf.net/arabic/show_article.thtml-

-الظفيري، محمد دهيم: **فاعلية نموذج ميرل- تنيسون في تنمية بعض مهارات الكتابة والنحو لدى طلبة الصف الثاني المتوسط**- دراسة تجريبية بدولة الكويت.(2005).

http://pubcouncil.kuniv.edu.kw/kashaf/abstract.asp?id=4837

-العاني، طارق علي، والجميلي، أكرم جاسم : **طرائق التدريس والتدريب المهني** ، ط1، المركز العربي للتدريب المهني وإعداد المدربين. (2000).

-العبدلي، محمد صالح عبدالله : **أثر استخدام نموذجي جانيه وأوزبل التعليميين في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء واحتفاظهم بالتعلم.(2006).**

http://www.yemen-nic.info/contents/studies/detail.php?ID

-العقيلي، يحيى عبد ا لله: **أثر استخدام نموذجي الاستقراء والاستنباط في تدريس مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف السادس الأساسي واتجاهاتهم نحوها** . رسالة ماجستير غير منشورة، اليمن. (2004).

http://www.yemen-nic.info/contents/studies/detail.php

-الفرا، فاروق حمدي: **المنهاج التربوي المعاصر**. الطبعة الثانية. (1997).

-القاروط ، دجلة صادق: **أثر استخدام الخرائط المفاهيمية على التحصيل الفوري والمؤجل في مادة علم الحياة لطلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية ت ربية وتعليم محافظة جنين** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين (1998).

-المحزري، عبد الله عباس :**أثر انموذجي ميرل- تنيسون وهيلدا تابا في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السابع الأساسي في اليمن** . رسالة ماجستير غير منشورة ، اليمن.(1999).

http://www.yemen-nic.info/contents/studies/detail.php?ID=3025

-المرابط، عمران: **نظرية عرض العناصر Component Display Theory** . (2009)

http://edutrapedia.illaf.net/arabic/cat_articles.thtml?c_id=42

-المصري، محمد موسى : **أثر أربع استراتيجيات لتدريس المفهوم في تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي ذوي التفكير المجرد وذوي التفكير المحسوس في مادة الفيزياء** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن. (1985).

-المغاوري، عزة م حمد: **فعالية استخدام نموذج كارين في تنمية التحصيل الدراسي وبعض عمليات العلم الأساسية والاتجاه من مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي** . رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة طنطة. (1998).

/http://www.drwageeh.jeeran.com

-المهر، أحمد سليمان : **مقارنة بين أربع استراتيجيات مختلفة لتعليم مفاهيم أساسية في الاحتمالات لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، أربد، الأردن. (1983).

-النجدي، أحمد، وآخرون : **تدريس العلوم في العالم المعاصر، طر ق واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم.** القاهرة: دار الفكر العربي، مصر. (2003).

-أبو زيد، عواطف النبوي عبد الله: **فعالية نموذج مقترح في تنمية بعض المفاهيم الفقهية وأداء تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الأزهري لبعض العبادات.** جامعة الأزهر.مصر. (2007).

/http://www.drwageeh.jeeran.com

-أبو لبن، وجيه المرسي إبراهيم : **فاعلية استراتيجية التدريس القياسي وفق نموذج ميرل وتنيسون في اكتساب الطالبة المعلمة لقسم التربية بعض مفاهيم أصول الفقه وفهم بعض القضايا الفقهية المعاصرة.** المؤتمر العلمي الأول. جامعة الأزهر.مصر. (2006).

/http://www.drwageeh.jeeran.com

-بكري، أيمن عبد : **فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية المفاهيم العقائدية والتفكير الناقد في مادة التربية الدينية الإسلامية لدى تلا ميذ المرحلة الإعدادية** . رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة عين شمس.مصر. (2003).

http://www.drwageeh.jeeran.com

-بليطة، حسن هاشم : ***فاعلية نموذج "ميرل- تنيسون" المعدل في تصويب التصورات البديلة لبعض مفاهيم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*** . **مجلة تربويات الرياضيات**.1(7)/(2004).

-حميدة، فاطمة إبراهيم : **المواد الاجتماعية. أهدافها ومحتواها واستراتيجيات تدريسها** . القاهرة. مكتبة النهضة المصرية.مصر. (1997).

-دروزة ، أفنان نظير : **النظرية في التدريس وترجمتها عمليا** . ط1 ، عمان ، الأ ردن : دار الشروق للنشر والتوزيع .(2000).

-دروزة ، أفنان نظير : **إجراءات في تصميم المناهج** . ط2 ، مركز التوثيق والأبحاث ، جامعة النجاح الوطنية، نابلس. (1995).

-رابعة، محمد: ***اختبار صدق نموذج ميرل لتدريس المفاهيم: دراسة تجريبية على طلبة الصف السادس في مادة الريا ضيات*. أبحاث اليرموك : سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية** . 1(7)/(1991).

http://www.mutah.edu.jo/.../short/Dr.Mohamed.htm

-رداد ، أيمن داود : **أثر استخدام استراتيجيات التغيير المفاهيمي على دافع انجاز طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة علم الحياة وتحصيلهم الآني والمؤجل فيها في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة طولكرم** . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين .(2000).

-زيتون، عايش محمود: **أساليب تدريس العلوم**. دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان. (2004)

-زيتون، عايش محمود: **أساليب تدريس العلوم**. ط5،دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان،الأردن. (2001)

-زيتون ، عايش محمود: **أساليب تدريس العلوم** ، ط 2، عمان، الأردن : دار الشروق للنشر والتوزيع. (1996)

-زيتون، عايش محمود: **عمان:العلم وبنيته: تطبيقات في التربية العملية** . ط1 . عمان : دار عمان للنشر والتوزيع . (1986).

-زيتون، كمال عبد الحميد : **تدريس العلوم من منظور البنائية** .المكتب العلمي للنشر والتوزيع، الأسكندرية، مصر. (2000).

-سرحان، غسان عبد العزيز، الشاش، خضر عبد الله : ***استقراء الأخطاء المفاهيمية في العلوم الحياتية من إجابات طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في محافظة بيت لحم*** . **مجلة العلوم الإنسانية**. 40/ 2009م.

http://www.ulum.nl/d149.html

-سعادة،جودت:**المنهج المدرسي الفعال**، ط1،دار عمار ،عمان(1991).

-سعادة، جودت: **مناهج الدراسات الاجتماعية** ، ط2 ، دار العلم للملايين ، بيروت. (1990).

-سعادة، جودت ، و اليوسف، جمال: **تدريس مفاهيم اللغة العربية الاجتماعية .العلوم والتربية الاجتماعية**. ط1 . دار الجيل، بيروت. (1988).

-شاهين، نجاة حسن أحمد: ***تصورات معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية لبعض المفاهيم الكيميائية الأساسية والعلاقات بينها*** . **مجلة التربية العلمية**. 2(8)/ (2005).

-شبانة، هاني زينهم: **فاعلية نموذج ميرل وتنيسون في إكساب المفاهيم النحوية المقررة وفي تحسين التعبير الكتابي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي** . رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الأزهر. (2005).

http://shanaway.ahlamontada.com/montada-f5

-طعيمة، رشدي أحمد : **الأسس العامة لمناهج تعليم اللغة العربية، إعدادها- تطويرها- تقويمها**. ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.مصر.(1998).

http://www.deyaa.org/vb/showthread.php?p=3878

-عبده ، شحادة مصطفى : **أساسيات البحث العلمي في العلوم التربوية الاجتماعية** ، نابلس ، دار الفاروق للثقافة والنشر.(1999).

-عقيل، حسين عقيل: **فلسفة مناهج البحث العلمي** ، مكتبة مدبولي. مصر. (1999).

-عكور، دينا يوسف : **أثر استخدام استراتيجيات تعليم اكتساب المفهوم في التحصيل الفوري والتحصيل المؤجل عند طلبة الصف الأول الثانوي الأكاديمي في مبحث الأحياء في الأردن** . رسالة ماجستير غير مطروحة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن. (1985)

-عمر، " المعز لدين الله " صبحي: **أثر استخدام منحنى العلم والتقنية في المجتمع على اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو مادة الفيزياء وتحصيلهم الفوري والمؤجل فيها في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة طولكرم** ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين . (1999).

-عميرة، إبراهيم بسيوني، الديب، فتحي : **تدريس العلوم والتربية العلمية** . دار المعارف- مصر . (1987).

-قلادة، فؤاد سليمان : **إستراتيجيات وطرائق التدريس والنماذج التدريسية** . دار المعرفة الجامعية،القاهرة.مصر .(1998).

-قلادة، فؤاد سليمان: **أساسيات المنهج في التعليم النظامي وتعليم الكبار** . دار المطبوعات الجديدة- الإسكندرية.مصر .(1979).

http://%20www.deyaa.org/vb/showthread.php?p=3878

-كاظم ، أحمد خيري ، زكي ، سعد يس ى: **تدريس العلوم** ، دار النهضة العربية ، القاهرة .مصر .(1993).

-محيسن، مها محمد : **مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع 2061 العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي** . رسالة دكتوراه غير منشورة. الجامعة الأردنية.الأردن.(2010).

-معبد، علي كمال علي : **فعالية استخدام نموذج ميرل- تنيسون في اكتساب تلاميذ الصف الثاني الإعدادي لبعض المفاهيم السياسية بمقرر الدراسات الاجتماعية.** (1999).

http://www.ibtesama.com/vb/showthread-t_103695.html

-نادر، أسعد عبد الوهاب وآخرون : **طرائق تدريس ال علوم لمعاهد المعلمين** . ط11، بغداد : مطبعة وزارة التربية والتعليم. (1991).

http://www.deyaa.org/vb/showthread.php?p=3878

-نزال،شكري حامد : **مناهج الدراسات الإجتماعية وأصول تدريسها** ،ط1،العين:دار الكتاب الجامعي(2003).

-نشوان، يعقوب **الجديد في تعليم العلوم** . ط 1 . دار الفرقان ، عمان.الأردن.(2001).

-هاري وروزميري ونع : **كيف تكون معلما فاعلا** . ترجمة ميسون يونس عبد الله . العين:دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.(2003).

-وزارة التربية والتعليم العالي: **العلوم العامة للصف الرابع الأساسي،الجزء الأول**، رام الله-فلسطين. (2003).

ثانياً: المراجع الأجنبية

* Cook, Willie C. **The Effects of Negative and Positive Instances in Teaching Mathematical Concepts**. Dissertation Abstracts International, vol.41, N°11(May, 1981), p.6630.

* Evans, J.L., Homme, L.E., & Gleser, R.. **The ruleg system for the costruction of programmed Verbal Learning sequences**. The Journal of Educational Research, 55, 513-518. (1962)

* Gagne, Robert M.**The Conditions of Learning**. Second Edition. Holt, Rinehart, and Winston, Inc. New York, 1969.

*Gonzalez, F. **Of Spanish primary school. Student common alternative science conception**. School Science and Mathematics, 97(2)P 68-73. . (Feb – 1997).

* Herron, Dudley, etal. **Concept Formation as a Function of Instructional Procedure or: What Results from Ineffective Teaching.** Science Education, Vol.60, N°3(March, 1976), pp. 375-389.

* Klausmeier, Herbert J., and Feldman, Katherine V**. Effects of a Definition and a Varying Number of Examples and No examples on concept Attainment**. Journal of Educational Psychology, Vol.67, N°2(April, 1975), PP. 174-178.

* Klausmeier, Herbert, J. **Concept learning and concept teaching**. Wisconnsin, Madison, US .Journal Articles, 1/90 -12/95, Vol 27(3) 267-286. (1992).

* Klausmeier, Herbert, J.. **Conceptualizing. Dimension of thinking and congnitive instruction**. (Beau fly Jones, Lornal Idol, Eds), pp.93-138. Lawrence Eflbaum Associates, Inc, Hillsdale, NJ, US(1990).

*Klausmeier, Herbert, J. **The effects of a Definition and a varying number of examples and non examples on concept attainment**. ERIC (5 of15). . (1973).

* Klausmeier, Herbert J**., Learning and human abilities: Educational Psychology**. Billing, Harper and Row (1975).

* Merrill, M.D. (1983). **The Component display theory, In C.M.**

*Merrill, David, and Tennyson, Robert D. **TEACHING Concepts: An Instructional Desgin Guide**. Educational Technology Publication, Englewood Cliffs, New Jersey, 1977.

* Merrill, M.D. (1983). **The Component display theory, In C.M. Reigeluth(Ed), Instructional desgin theories and models: An overview of their current status**. U.S.A. N.J: Lawrence, Erlbaum associates.

*Treagust, D., & Fetherstonhaugh, T.. **Students understanding of light and its properties: Teaching to engender conceptual change**. Science Education, 76(6), 653-672. (1992)

ملحق رقم(1)

الدراسة الميدانية: كتاب معالي وزير التربية والتعليم

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Directorate of Education - Salfit



السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم - سلفيت

الرقم :م ت/6/ ٥٥٠٠
التاريخ :2003/12/27 م
الموافق :4/ذو القعدة/1424

حضرات مديري ومديرات المدارس المحترمين.

بعد التحية،،،،

الموضوع:الدراسة الميدانية

الطالبة:جيهان محمد صالح

الإشارة:كتاب معالي وزير التربية والتعليم العالي رقم وت/10587/31/30 بتاريخ2003/12/21

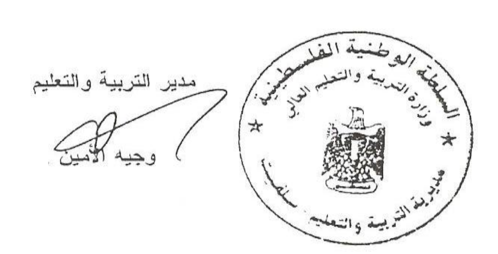
أوافق على قيام الطالبة المذكورة أعلاه بإجراء اختبار ميداني في المفاهيم على تحصيل الطلبة في مادة العلوم وتوزيع الأسئلة المرفقة على طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت وذلك بعد الدوام الرسمي للطلبة.

شاكرا لكم حسن تعاونكم .

مع الاحترام ،،،،

مدير التربية والتعليم

وجيه الأمين



نسخة /النائبان المحترمان .
/الملف.
ن.ا/خ.م

سلفيت – هاتف 09/2515661 – 09/2515665 فاكس 2515664 – 9 – 972
Salfit – Tel. 09/2515661 – 2515665 Fax- 972 – 9 – 2515664

ملحق رقم (2)

تسهيل المهمة من عمادة كلية الدراسات العليا

An-Najah
National University
Deanship of Graduate Studies



جامعة
النجاح الوطنية
عمادة كلية الدراسات العليا

التاريخ : ٢٠٠٣/١٢/١٠

معالي وزير التربية والتعليم العالي المحترم
رام الله

تحية وبعد ،

الموضوع : تسهيل مهمة الطالبة / جيهان محمد احمد صالح (٩٩٥٠٥٣٧)

الطالبة المذكورة اعلاه هي احدى طلبة الماجستير في جامعة النجاح الوطنية ، تخصص اساليب تدريس العلوم في كلية التربية ، وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها بعنوان :

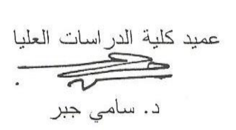
(اختيار نظرية ميرل في تعليم المفاهيم على تحصيل طلبة الصف الرابع الاساسي في مادة العلوم في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت)

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمتها في تطبيق اختبار على طلبة الصف الرابع الاساسي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة سلفيت، وذلك لاستكمال دراستها.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

مع وافر الاحترام والتقدير ،،،

عميد كلية الدراسات العليا



د. سامي جبر



نابلس – ص.ب ٧،٧٠٧ هاتف: ٢٣٨١١١٣/٧، ٢٣٨٦٥٨٤، ٢٣٧٠٠٤٢ (٠٩)(٩٧٢)* فاكسميل:٢٣٨٧٩٨٢(٠٩)(٩٧٢)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2370042, 2386584, 2381113/7 * Facsimile 972 9 2387982 *www.najah.edu
هاتف داخلي: 2201 أو 2202

ملحق رقم(3)

الموافقة على الدراسة الميدانية من وزارة التربية والتعليم العالي

/12/2003 11:19 MOE NO.939 P01

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Directorate General Of General Education

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للتعليم العام

الرقم: وت/ ٢٠/ ٢١/ ١٠٥٨٦
التاريخ: 21/ 12/ 2003م
الموافق: 27/ 10/ 1424هـ

السيد د. سامي جبر المحترم.
عميد كلية الدراسات العليا/جامعة النجاح الوطنية
تحية طيبة وبعد،،،،

الموضوع: الطالبة جيهان محمد صالح
الإشارة: كتابكم المؤرخ في 2003/12/10م

لا مانع من قيام الطالبة المذكورة أعلاه بإجراء إختبار ميداني في المفاهيم على تحصيل الطلبة في مادة العلوم وتوزيع الأسئلة المرفقة على طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة سلفيت وذلك بعد الدوام الرسمي للطلبة.

مع الاحترام،،،،،،

/ وزارة التربية والتعليم العالي
مساعد مدير عام التعليم العام
إلهام عبد القادر



نسخة/ مدير التربية والتعليم /سلفيت المحترم.
الرجاء تسهيل مهمتها.
/ ملف.
س.ق/أ.م

ملحق رقم (4)

تحليل وحدة الكهرباء والمغناطيسية

المفاهيم	المبادئ	الإجراءات	الحقائق والأمثلة
1. الكهرباء 2. الكهرباء السكونية 3. التيار الكهربائي 4. الدارة الكهربائية 5. المواد الموصلة، المواد العازلة 6. المغانط الطبيعية، المغانط الصناعية	1. العلاقة بين إضاءة المصباح ووجوب إغلاق الدارة الكهربائية 2. العلاقة بين عدم إضاءة المصباح وبين عطب سلك التوهج 3. قانون التجاذب والتنافر(علاقة قطبي المغناطيس بعضها مع بعض) 4. العلاقة بين المواد العازلة وعدم مرور التيار الكهربائي 5. العلاقة بين المواد الموصلة ومرور التيار الكهربائي	1. تجربة كيفية انتقال الشحنات من طرف إلى آخر في جسم معين 2. تجربة كيفية إضاءة المصباح 3. تجربة كيفية صناعة المغناطيس 4. تجربة التمييز بين المواد الموصلة والمواد العازلة	1. البطارية 2. المولدات الكهربائية 3. المصباح 4. البوصلة 5. سلك التوهج 6. سلك عازل 7. سلك موصل 8. المواد القابلة للجذب 9. المواد الغير قابلة للجذب خصائص المغناطيس: أ –أقطاب المغناطيس ب –خاصية الجذب ت –اتجاه الأقطاب ث –اختراق بعض المواد

المفاهيم

1. **اسم المفهوم: الكهرباء**
2. تعريف المفهوم: عبارة عن شحنات متحركة.
3. عناصر المفهوم: أ– الشحنات: هي عبارة عن جزيئات صغيرة.

ب– متحركة: تنتقل من مكان إلى أخر.

4.

الأمثلة الموجبة	الأمثلة السالبة
1. الإضاءة من النيون الموجود داخل الصف تعتبر كهرباء	1. ضوء الشمعة لا يعتبر كهرباء
2. جرس المدرسة الكهربائي يعمل بالكهرباء	2. جرس يدوي لا يعمل بالكهرباء
3. الأجهزة الكهربائية المختلفة مثل المروحة والخلاط والآلات في المصانع والغسالة أمثلة على تحويل الكهرباء إلى حركة	3. حركة الرياح في الطبيعة لا تعتبر مثالا على الكهرباء
4. التلفاز والمذياع والحاسوب أمثلة على تحويل الكهرباء إلى ضوء أو صوت	4. ضوء البرق لا يعتبر مثالا على الكهرباء
5. الخلاط الكهربائي والغسالة أمثلة على أجهزة كهربائية تحول الكهرباء إلى حركة أو صوت	5. تحرك أغصان الشجر لا يعتبر بفعل الكهرباء

5. السؤال عن المفهوم: ما تعريف الكهرباء؟
6. سؤال المثال الموجب:

1) أيهما يعتبر مثالا على الكهرباء ضوء سلك التوهج في مصباح الغرفة أم ضوء الشمعة؟

ضوء سلك التوهج في مصباح الغرفة هو الذي يعتبر مثالا على الكهرباء.

2) هل الغسالة جهاز كهربائي، ولماذا؟

الغسالة جهاز كهربائي لأنها تحول الشحنات الكهربائية إلى حركية.

3) سم بعض الأجهزة الكهربائية الموجودة في بيتكم؟

أجهزة كهربائية نستخدمها في المنزل: الغسالة– الثلاجة– التلفاز – الخلاط– المكنسة الكهربائية

4) هل النيون الموجود داخل غرفة الصف يعمل بالكهرباء؟

النيون الموجود داخل غرفة الصف مثال على الكهرباء، لأنه يعمل على انتقال الشحنات وتحويلها إلى ضوء.

سؤال المثال السالب:

1) هل خزانة الحديد جهاز كهربائي، ولماذا؟

الخزانة جهاز غير كهربائي لأنه لا يوجد بها شحنات.

2) هل السخان الشمسي يعمل بالكهرباء، ولماذا؟

السخان الشمسي ليس جهازا كهربائيا لأنه يحول الم اء البارد إلى ماء ساخن عن طريق أشعة الشمس.

3) هل سيارة الإسعاف مثال على الجهاز الكهربائي؟

سيارة الإسعاف ليست مثال على الأجهزة الكهربائية، لأنها تعمل بدون وجود الكهرباء وبالتالي لا يوجد انتقال للشحنات.

4) هل جرس الساعة يعمل بالكهرباء، ولماذا؟

نعم، لأنه يوجد في الساعة بطارية وهي من مصادر الكهرباء.

وتكون الإجابة عن جميع الأسئلة السابقة خلال الشرح كجزء من طريقة الشرح.

7. الممارسة والتدريب: يكون بعد الشرح، في نهاية الحصة يكلف الطلبة بالإجابة على سؤال أو عدة أسئلة على الورقة (كتابيا) مثل:

س1 صنف ما يلي إلى أجهزة كهربائية وأجهزة غير كهربائية : مجفف الشعر– قنديل– المصعد– إشارة المرور– موقدة حطب– أشعة الشمس– البرق– التلفاز– المسجل– الراديو.

س2 أيهما أفضل استخدام الحمام الزاجل لنقل الرسائل أم الحاسوب، ولماذا؟

8. التغذية الراجعة: وهي الإجابات على الأسئلة التي وردت في الممارسة و التدريب وإعطائها للطلبة:

س1 الأجهزة الكهربائية: مجفف الشعر– المصعد– إشارة المرور– التلفاز– المسجل– الراديو.

الأجهزة غير الكهربائية: قنديل- موقدة حطب- أشعة الشمس- البرق.

2س الحاسوب أفضل من الحمام الزاجل لنقل الرسائل لأنه يعمل بالكهرباء وأسرع.

2. اسم المفهوم: الكهرباء السكونية

1) تعريف المفهوم: هي التي تنتج عن وجود شحنات كهربائية على الأجسام، وهذه الشحنات الكهربائية لا تستطيع تشغيل أجهزة، وهي لا تنتقل من طرف إلى أخر.

2) عناصر المفهوم: الشحنات: عبارة عن جزيئات صغيرة.

3)

الأمثلة الموجبة	الأمثلة السالبة
1. نفخ بالون من المطاط ودلكه بشدة بقطعة من الصوف ووضعه على الحائط . ثم الطلب من الطلبة أن يلاحظوا أن البالون ملتصق بالحائط. 2. دلك طرف قلم جاف بالشعر وتقريبه من قصاصات ورق صغيرة، فتنجذب القصاصات إلى القلم. 3. سماع طقطقة خفيفة عند تمشيط الشعر في يوم جاف والتصاقها بالمشط إلى أعلى. 4. دلك قضيب زجاج بقطعة من الحرير 5. دلك قضيب بلاستيك بقطعة من الصوف. 6. السير على سجادة دون حذاء ثم لمس مقبض معدني يؤدي إلى لسعة خفيفة.	1. نفخ بالون من المطاط ودلكه بشدة بقطعة من الحرير ووضعه على الحائط. ثم الطلب من الطلبة أن يلاحظوا أن البالون لا يلتصق بالحائط. 2. تقريب طرف قلم حبر جاف دون دلكه من قصاصات الورق، فلا تنجذب القصاصات (أي أنه لم يحصل على كهرباء سكونية) 3. دلك قطعة من الخشب مع قطعة من الصوف.

من خلال الشرح يتم التطرق إلى أهمية وجود جو جاف لحدوث الكهرباء السكونية، ويجب التوضيح للطلبة بأنه عند دلك مادة بمادة أخرى مناسبة يصبح لها خاصية جذب المواد الخفيفة ونقول أن هذه المواد تكهربت، أي ظهر عليها شحنات كهربائية سكونية.

4) السؤال عن المفهوم: أ- عرف الكهرباء السكونية؟

ب- لماذا سميت الكهرباء السكونية بهذا الاسم؟

5) سؤال المثال الموجب:

1. فسر سبب انجذاب قصاصات الورق إلى قلم الحبر بعد دلكه بالشعر؟

بسبب تولد الكهرباء السكونية الناتجة عن وجود شحنات عملت على جذب الورق نحو القلم.

2. ماذا يحدث عند دلك قلم حبر جاف بقطعة من الصوف وتقريبه من قصاصات ورق صغيرة؟

تتولد شحنات كهربائية تعمل على جذب الورق.

3. فسر سبب التصاق قميصك بك عند خلعه في يوم جاف؟

يلتصق بسبب شحنات ناتجة عن الكهرباء السكونية.

سؤال المثال السالب:

1. هل يجذب طرف القلم غير المدلوك قصاصات الورق الصغير، ولماذا؟

لا يجذب طرف القلم غير المدلوك قصاصات الورق لعدم وجود شحنات كهربائية ساكنة.

2. هل تتولد كهرباء سكونية عند دلك قضيب من الزجاج بقطعة من الصوف، ولماذا؟

لا، بسبب عدم ظهور شحنات كهربائية على القضيب.

وتكون الإجابة عن جميع الأسئلة السابقة خلال الشرح كجزء من طريقة الشرح.

6) الممارسة والتدريب:

وفي نهاية الحصة يطلب الإجابة على الأسئلة التالية كتابيا:

س1 ما سب التصاق البالون بالحائط عندما يتم دلكه بقطعة من الصوف.

س2 ماذا يحدث عند دلك بالون بشعرك وتقريبه من جسمك.

س3 ما سبب سماعنا طقطقة خفيفة عند تمشيط الشعر في يوم جاف.

س4 هل يؤدي دلك مسطرة خشب مع قطعة من الصوف إلى كهرباء سكونية، ولماذا؟

7) التغذية الراجعة : وهي عبارة عن إجابات الأسئلة التي وردت في الممارسة والتدريب واعطائها للطلبة:

س1 يلتصق البالون بالحائط بعد دلكه بقطعة من الصوف بسبب تولد الشحنات الكهربائية الساكنة.

س2 يلتصق البالون بالجسم بسبب وجود كهرباء سكونية.

س3 نسمع الطقطقة بسبب وجود الكهرباء السكونية.

4س إن دلك خشب مع قطعة صوف لا يؤدي إلى كهرباء سكونية والسب هو عدم وجود شحنات كهربائية ساكنة.

<u>3- اسم المفهوم: التيار الكهربائي</u>

2 - تعريف المفهوم: هو انتقال الشحنات الكهربائية من نقطة إلى أخرى في دارة كهربائية مغلقة.

3 - عناصر المفهوم: الدارة الكهربائية: عبارة عن بطارية وأسلاك ومصباح كهربائي وقاعدته ومفتاح كهربائي (قاطعة).

4 -

الأمثلة الموجبة	الأمثلة السالبة
1 - إحضار سلكين وبطارية ومصباح ووصلهما معا وملاحظة التيار الكهربائي من خلال إضاءة المصباح. (الحالة الأولى). **2 - تشغيل جهاز الفان دي غراف وملاحظة الشرارة الناتجة بسبب انتقال التيار الكهربائي من احدى الكرتين إلى الأخرى.** **3 - تشغيل مفتاح المروحة لبيان مرور التيار الكهربائي.** **4 - تشغيل مفتاح النيون لبيان مرور التيار الكهربائي.** **5 - أسلاك النحاس موصلة للتيار الكهربائي.**	**1 - إحضار خيطين من الصوف وبطارية ومصباح ووصلهما بنفس الطريقة السابقة وملاحظة عدم إضاءة المصباح لعدم وجود التيار الكهربائي. (الحالة الثانية).** **2 - سخونة الماء من السخان الشمسي لا تعتبر مثالا على التيار الكهربائي.** **3 - خيوط الصوف لا توصل التيار الكهربائي.**

يجب التوضيح للطلبة بأنه حتى ينتج تيار كهربائي لا بد من وجود مصدر يعطي شحنات كهربائية بشكل مستمر (مثل البطارية).

1 - السؤال عن المفهوم: ما هو التيار الكهربائي؟

2 - <u>السؤال عن المثال الموجب:</u>

1 - ما سبب إضاءة المصباح في الحالة الأولى؟

سبب إضاءة المصباح في الحالة الأولى هو مرور التيار الكهربائي.

2 -ما سبب ظهور الشرارة في جهاز الفان دي غراف؟

سبب ظهور الشرارة هو انتقال التيار الكهربائي من احدى الكرتين إلى الأخرى.

3 –أعط أمثلة على التيار الكهربائي في داخل غرفة الصف؟
أمثلة على التيار الكهربائي في غرفة الصف : عند تشغيل المروحة من مفتاح التشغيل– سماع الموسيقى من المسجل.

3 –<u>السؤال عن المثال السالب:</u>
1 –هل يمر التيار الكهربائي عند وصل البطارية والمصباح بخيوط من الصوف، ولماذا؟
لا يمر التيار الكهربائي لأن خيوط الصوف لا توصل التيار الكهربائي.

2 –هل يضيء المصباح الكهربائي إذا كانت الدارة الكهربائية مفتوحة، ولماذا؟
لا يضيء التيار المصباح بسبب عدم مرور التيار الكهربائي.

وتأتي الإجابات على الأسئلة السابقة من خلال الشرح مثل تطبيق الحالة الأولى وطرح أسئلة عليها.

3 – الممارسة والتدريب: ويكون في نهاية الحصة من خلال عدة أسئلة تحريرية مثل:
س1 ما سبب قيام الغسالة بالحركة عند تشغيل مفتاح التشغيل؟

س2 هل يعتبر الماء الساخن من السخان الشمسي مثالا على التيار الكهربائي؟

س3 ما أهمية المصباح الكهربائي في الدارة الكهربائية؟

3 – التغذية الراجعة: وهي عبارة عن إجابات الأسئلة التي وردت في الممارسة والتدريب:
س1 سبب الحركة في الغسالة عند إدارة مفتاح التشغيل هو مرور التيار الكهربائي.

س2 لا يعتبر الماء الساخن من السخان الشمسي مثالا على التيار الكهربائي.

س3 يستدل به على وجود تيار كهربائي في الدارة.

<u>4– اسم المفهوم: الدارة الكهربائية</u>

2– تعريف المفهوم : عبارة عن بطارية وأسلاك ومصباح كهربائي وقاعدته ومفتاح كهربائي (قاطعة).

3- عناصر المفهوم: أ- البطارية: أحد مصادر التيار الكهربائي ولها حجوم وأشكال مختلفة، ولها قطبان موجب (+) وسالب (-).

ب- السلك: عبارة عن جزأين داخلي يوصل التيار الكهربائي وخارجي لا يوصل التيار الكهربائي.

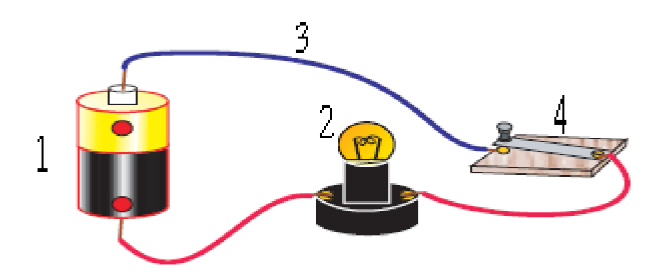
ج- المصباح: يتكون من سلك التوهج وزجاجة ولولب وقاعدة المصباح.

4-

الأمثلة الموجبة	الأمثلة السالبة
1 -عرض دارة كهربائية موصولة بطريقة صحيحة. 2 -رسم الدارة بالمسار المغلق. 3 -المروحة مثال على الدارة الكهربائية. 4 -جهاز الحاسوب مثال على الدارة الكهربائية.	1 -عرض مكونات الدارة كل على حدة. 2 -رسم الدارة بمسار غير مغلق. 3 -الباب لا مثال على الدارة الكهربائية. 4 -صنبور الماء لا مثال على الدارة الكهربائية.

5 -السؤال عن المفهوم: أ- ما هي الدارة الكهربائية؟

ب- في الشكل المجاور، اذكر أسماء الأجزاء التي تحمل الأرقام 1، 2، 3، 4



شكل(3): دارة كهربائية

6 -<u>سؤال المثال الموجب:</u>

1 -أعط أمثلة على الدارة الكهربائية من خلال أجهزة؟

أمثلة على الدارة الكهربائية من خلال أجهزة: المصعد- آلة التصوير- مجفف الشعر- المدفأة- المكواة.

2 –هل يعتبر جهاز الحاسوب دارة كهربائية؟

الحاسوب مثالا على الدارة الكهربائية لأنه عند إدارة مفتاح التشغيل يعمل الحاسوب مما يدل على أنه دارة مغلقة.

7 –سؤال المثال السالب:

1 –هل يعتبر صنبور الماء مثالا على الدارة الكهربائية، ولماذا؟

صنبور الماء ليس مثالا على الدارة الكهربائية لأن الماء الذي تدفق لن يعود إلى نفس النقطة مرة ثانية.

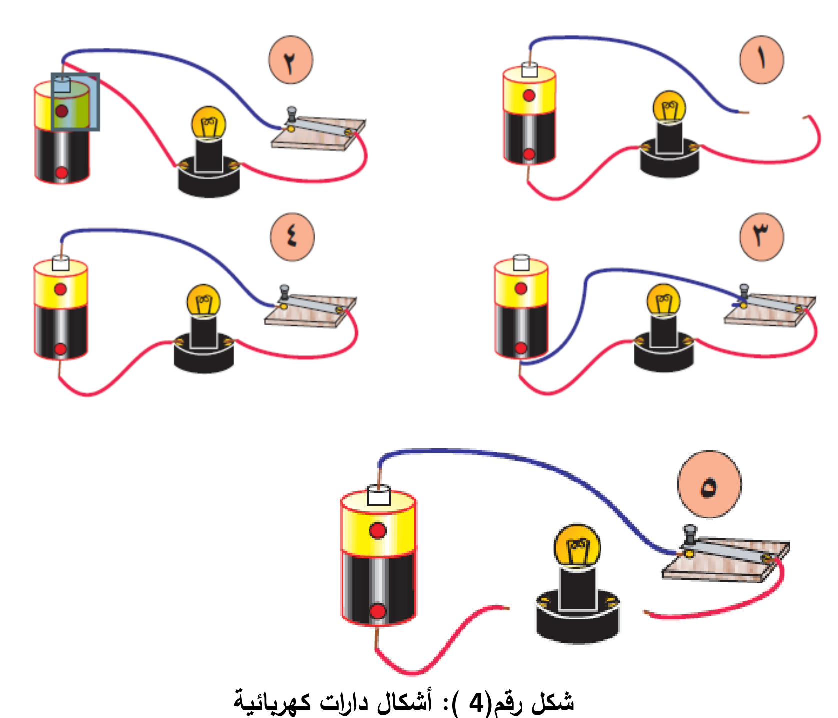
2 –هل وجود مكونات الدارة كل على حدة يعتبر مثالا على الدارة الكهربائية، ولماذا؟

لا يعتبر عرض مكونات الدارة الكهربائية كل على حدة مثالا على الدارة الكهربائية لأنه يجب وصلهم معا للحصول على إضاءة في المصباح.

من خلال الشرح يتم عمل الدارة الكهربائية أمام الطلبة في الصف وطرح أسئلة حول إضاءة المصباح ومكوناتها والإجابة عن كافة الأسئلة السابقة في طريقة الشرح.

7– الممارسة والتدريب: وتكون من خلال طرح عدة أسئلة كتابيا وإجابتها على الورق مثل:

س1 متى يضيء المصباح في الأشكال التالية، ولماذا؟



شكل رقم(4): أشكال دارات كهربائية

س2 اذكر أجزاء الدارة الكهربائية؟

8 -التغذية الراجعة: وهي عبارة عن إجابات الأسئلة التي وردت في الممارسة والتدريب:

س1 يضيء المصباح في شكل 4 بسبب إغلاق الدارة الكهربائية بطريقة صحيحة.

س2 تتكون الدارة الكهربائية من بطارية وأسلاك ومصباح كهربائي وقاعدته ومفتاح كهربائي (قاطعة).

5 -اسم المفهوم: المواد الموصلة- المواد العازلة

2- تعريف المفهوم:

المواد الموصلة: المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربائي.

المواد العازلة: المواد التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

3- عناصر المفهوم: التيار الكهربائي: انتقال الشحنات الكهربائية من نقطة إلى أخرى في دارة كهربائية مغلقة.

4-

الأمثلة على المواد العازلة	الأمثلة على المواد الموصلة
خيط الحرير- مسطرة خشب- مسطرة بلاستيك- كأس زجاجية- مشط بلاستيك- قلم حبر جاف- ورقة بيضاء- طبشورة	قطعة نقود معدنية- سلك نحاسي- مسمار حديد- صفيحة الألمنيوم- مسطرة حديد- إبرة معدنية- برغي- مقص- دبابيس

5- السؤال عن المفهوم: أ- عرف المواد الموصلة؟

ب- عرف المواد العازلة؟

6 -سؤال المثال الموجب:

1 -أعط أمثلة على المواد الموصلة؟

أمثلة على المواد الموصلة: مسمار حديد- سلك نحاسي- إبرة معدنية-

2 -أعط أمثلة على المواد العازلة؟

أمثلة على المواد العازلة: طبشورة- ورقة بيضاء- مسطرة بلاستيك-

3 -هل تعتبر صفيحة الألمنيوم مادة موصلة أم مادة عازلة، ولماذا؟
صفيحة الألمنيوم مادة موصلة لأنها تسمح بمرور التيار الكهربائي.

سؤال المثال السالب:

1 -هل يعتبر مفتاح من البلاستيك موصلا للتيار، ولماذا؟
مفتاح البلاستيك عازل للتيار لأنه لا يسمح بمرور التيار الكهربائي.

2 -هل تعتبر الطبشورة مادة عازلة للتيار، ولماذا؟
الطبشورة مادة عازلة لأنها لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

وتكون الإجابات مباشرة على الأسئلة أثناء عملية الشرح.

7 -الممارسة والتدريب: وتكون في نهاية الحصة من خلال طرح أسئلة والإجابة عليها كتابيا مثل:

س1 صنف المواد التالية إلى مواد موصلة ومواد عازلة : مسمار حديد- خيط صوف- مسطرة خشب- قطعة نقود معدنية.

س2 ما سبب عدم إضاءة المصباح عند وضع كأس زجاجية بين الأسلاك الموصلة بالمصباح والبطارية؟

س3 ماذا يحدث للمصباح عند وضع مسطرة حديد بين الأسلاك الموصولة بالمصباح والبطارية؟

س4 لماذا تستعمل الفناجين الزجاجية لربط أسلاك الكهرباء بالأعمدة؟

8 -التغذية الراجعة: وهي عبارة عن إجابات أسئلة الممارسة والتدريب:
س1 المواد الموصلة: مسمار حديد- قطعة نقود معدنية.

المواد العازلة: خيط صوف- مسطرة خشب.

س2 لا يضيء المصباح لان الكأس الزجاجية مادة عازلة لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

3س   يضيء المصباح لان مسطرة الحديد مادة موصلة تسمح بمرور التيار الكهربائي.

4س   لأن الفناجين الزجاجية مادة عازلة لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

5 – **<u>اسم المفهوم: المغانط الطبيعية– المغانط الصناعية</u>**

2– تعريف المفهوم: المغانط الطبيعية: عبارة عن صخور طبيعية تجذب بعض المواد مثل الحديد، وهي على هيئة حجارة سوداء اكتشفت في مغنيسيا.

المغانط الصناعية: هي التي صنعها الإنسان بأشكال وأحجام، وقدرات مختلفة.

3– عناصر المفهوم: الصخور: عبارة عن حجارة توجد في الطبيعة.

4–

الأمثلة على المغانط الطبيعية	الأمثلة على المغانط الصناعية
1 – صور للصخور 2 – المغناطيس يجذب الحديد سواء أكان طبيعيا أم صناعيا	1 – نماذج لمغانط صناعية 2 – أعاب تحتوي على مغانط صناعية 3 – المغناطيس لا يجذب الخشب 4 – تكون أشكال المغانط الصناعية على شكل حذوة فرس C أو U أو قضيب مستقيم

وفي أثناء الحصة يتم إحضار حجر عادي ومغناطيس بشكل حجر وتقريبهما من مسمار حديدي ومعرفة أيهما المغناطيس، وذكر السبب؟ ويكون ها من خلال الشرح في الحصة والإجابة المباشرة على السؤال.

الأمثلة الموجبة على المغانط	الأمثلة السالبة على المغانط
1 – برادة حديد مادة يجذبها المغناطيس	1 – الزجاج مادة لا يجذبها المغناطيس
2 – البرغي مادة يجذبها المغناطيس	2 – الخشب مادة لا يجذبها المغناطيس

5 – السؤال عن المفهوم: أ– ما هي المغانط الصناعية؟

ب– عرف المغانط الطبيعية؟

6 – السؤال عن المثال الموجب والمثال السالب:

1 – أيهما قوته أكبر المغانط الطبيعية أم الصناعية؟

المغانط الطبيعية اقوى من المغانط الصناعية.

2 – ما أهم خاصية في المغناطيس؟

أهم خاصية في المغناطيس هي الجذب.

3 – اذكر مادة يجذبها المغناطيس؟

مادة يجذبها المغناطيس: الحديد.

4 – اذكر مادة لا يجذبها المغناطيس؟

مادة لا يجذبها المغناطيس: الخشب.

5 – عدد أشكال المغانط الصناعية؟

أشكال المغانط الصناعية: حذوة فرس C أو U أو قضيب مستقيم.

6 – هل يستطيع المغناطيس جذب لوح من الزجاج، ولماذا؟

لا، لأن الزجاج مادة غير قابلة للتمغنط.

7 – هل يمكن أن تنجذب قطعة من الخشب نحو المغناطيس، ولماذا؟

لا، لأنها غير قابلة للتمغنط.

8 – هل تحتوي البوصلة على مغناطيس؟

تحتوي البوصلة على مغناطيس.

7 – الممارسة والتدريب: ويكون من خلال طرح أسئلة على الطلبة وكتابة الإجابة على الورقة مثل:

س1 عدد أجهزة يدخل المغناطيس في صناعتها؟

س2 كيف يمكن الحصول على إبرة موجودة في حوض ماء دون أن تبتل أيدينا؟

س3 هل تحتوي البوصلة على مغناطيس، وما الدليل على ذلك؟

س4 كيف يمكن فصل برادة الحديد عن كومة من الملح اختلطت بها؟

8 – تغذية راجعة: وهي إجابة الأسئلة التي وردت في الممارسة والتدريب:

س1 البوصلة– المذياع– الجرس الكهربائي

س2 نربط المغناطيس بخيط وننزله إلى داخل الحوض، فتنجذب الإبرة نحو المغناطيس ونرفع الخيط.

س3 نعم، والدليل على ذلك اتجاه البوصلة نحو الشمال والجنوب.

س4 باستخدام مغناطيس، حيث يجذب برادة الحديد.

<u>المبادئ</u>

1 – **<u>اسم المبدأ: العلاقة بين إضاءة المصباح ووجوب إغلاق الدارة الكهربائية</u>**

2 – تعريف المبدأ: العلاقة السببية التي تربط بين إضاءة المصباح والدارة الكهربائية المغلقة بشكل طردي.

3 – عناصر المبدأ: أ– الدارة الكهربائية: عبارة عن بطارية وأسلاك ومصباح كهربائي وقاعدته ومفتاح كهربائي (قاطعة).

ب– المصباح: يتكون من سلك التوهج وزجاجة المصباح ولولب المصباح وقاعدة المصباح.

4 – العلاقة السببية: إذا كانت الدارة مغلقة يضيء المصباح.

5 –

المثال الموجب	المثال السالب
إذا كانت الدارة مغلقة يضيء المصباح ويكون هذا من خلال عرض أمثلة في البيئة الصفية مثل: فتح الراديو – الثلاجة– المروحة........	فتح الحنفية– إضاءة شمعة– النفخ نحو مروحة من الورق– مصباح (قنديل زيتي).

وفي أثناء الشرح يتم توصيل الدارة الكهربائية بأشكال مختلفة لمحاولة إضاءة المصباح أمام الطلبة، وطرح أسئلة حول سبب الإضاءة أو عدمها في المصباح. والإجابة مباشرة على الأسئلة.

6 – السؤال عن المبدأ: في أي حالة يضيء المصباح في الدارة الكهربائية؟

يضيء المصباح عندما تكون الدارة مغلقة.

7 – الممارسة والتدريب: ويكون من خلال طرح عدة أسئلة كتابيا على الورقة مثل:

س1   هل يعتبر فتح الحنفية مثالا على الدارة الكهربائية، ولماذا؟

س2   هل يعتبر فتح الراديو مثالا على الدارة الكهربائية، ولماذا؟

8 – التغذية الراجعة: وهي عبارة عن إجابات أسئلة الممارسة والتدريب التي أعطيت في آخر الحصة بعد الانتهاء من الشرح:

س1   لا يعتبر فتح الحنفية مثالا على الدارة الكهربائية لأن المياه المتدفقة لا تعود إلى نفس النقطة (نقطة البداية).

س2   يعتبر فتح الراديو مثالا على الدارة الكهربائية بسبب تحول الكهرباء إلى صوت.

2– اسم المبدأ: العلاقة بين عدم إضاءة المصباح وبين عطب سلك التوهج

2– تعريف المبدأ: العلاقة السببية التي تربط بين إضاءة المصباح وسلك التوهج.

3– عناصر المبدأ : المصباح: يتكون من سلك التوهج وزجاجة المصباح ولولب المصباح وقاعدة المصباح.

4– العلاقة السببية: إذا انقطع سلك التوهج لا يوجد إضاءة.

5–

المثال الموجب	المثال السالب
إحضار مصباح صالح وتوضيح الأجزاء عليه	إحضار مصباح معطوب وتوضيح الأجزاء عليه

وهنا يتم محاولة إضاءة المصباحين بوضعهما في المقبس وملاحظة ما حدث، ثم طرح أسئلة على الطلبة ومعرفة سبب الإضاءة أو عدمها، وتكون الإجابة مباشرة على الأسئلة. والتوصل إلى النتيجة وهي أنه إذا قطع سلك التوهج فان المصباح لا يضيء. (تجربة أمام الطلبة).

6– السؤال عن المبدأ: ماذا يحدث إذا انقطع سلك التوهج؟

لا يضيء المصباح.

6 -الممارسة والتدريب: وهي عبارة عن طرح أسئلة كتابيا في نهاية الحصة مثل:

س1 مم يتكون المصباح؟

س2 هل يضيء المصباح المعطوب، ولماذا؟

7 - التغذية الراجعة: وهي إجابات أسئلة الممارسة والتدريب:

س1 يتكون المصباح من سلك التوهج وزجاجة المصباح ولولب المصباح وقاعدة المصباح.

س2 لا يضيء المصباح المعطوب (المشعور) بسبب انقطاع سلك التوهج.

3 -اسم المبدأ: العلاقة بين المواد العازلة وعدم مرور التيار الكهربائي

2- تعريف المبدأ: العلاقة السببية التي تربط بين المواد العازلة والتيار الكهربائي طردية.

3- عناصر المبدأ: أ- المواد العازلة: المواد التي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

ب- التيار الكهربائي: انتقال الشحنات الكهربائية من نقطة إلى أخرى في دارة كهربائية مغلقة.

4 -العلاقة السببية: إذا كانت المادة عازلة فإنها لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

5-

الأمثلة الموجبة	الأمثلة السالبة
1 -الخشب لا يسمح بمرور التيار الكهربائي. 2 -البلاستيك لا يسمح بمرور التيار الكهربائي.	1 -مسمار الحديد يسمح بمرور التيار الكهربائي. 2 -صفيحة الألمنيوم اسمح بمرور التيار الكهربائي.

ويتم تحضير مواد مثل مسطرة خشب- مسمار حديد- قطعة نقود معدنية- مسطرة بلاستيك وتصنيفها إلى مواد عازلة ومواد موصلة ويكون هذا خلال الشرح والإجابة مباشرة على الأسئلة.

وكذلك من خلال جعل الطلبة يلمسون مفاتيح أ جهزة كهربائية مغلقة بالبلاستيك مثل مفتاح تشغيل الحاسوب- مخارج الكهرباء. ويلاحظون عدم مرور التيار الكهربائي إلى أجسامهم.

6- السؤال عن المبدأ: لماذا تصنع الأجزاء التي نلمسها في الأجهزة الكهربائية من مواد عازلة؟

لأن المواد العازلة لا تنقل التيار الكهربائي إلى أجسامنا.

7- الممارسة والتدريب: من خلال كتابة إجابات الأسئلة التالية على الورقة من قبل الطلبة:

س1 لماذا تغلف الأسلاك بمادة البلاستيك؟

س2 لماذا لم يضيء المصباح عند وضع مسطرة الخشب بين الأسلاك والبطارية؟

8- التغذية الراجعة: وهي إجابات الأسئلة التي وردت في الممارسة والتدريب:

س1 تغلف الأسلاك بمادة البلاستيك حتى لا يمر التيار الكهربائي للجسم عند استخدامها.

س2 لا يضيء المصباح عند وضع مسطرة الخشب بين الأسلاك والبطارية لأن الخشب مادة عازلة لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

4- اسم المبدأ: العلاقة بين المواد الموصلة ومرور التيار الكهربائي

2- تعريف المبدأ: العلاقة السببية التي تربط بين المواد الموصلة والتيار الكهربائي طردية.

3- عناصر المبدأ: أ- المواد الموصلة: المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربائي.

ب- التيار الكهربائي: انتقال الشحنات الكهربائية من نقطة إلى أخرى في دارة كهربائية مغلقة.

4- العلاقة السببية: إذا كانت المادة موصلة فإنها تسمح بمرور التيار الكهربائي.

5-

المثال الموجب	المثال السالب
1- صفيحة الألمنيوم تسمح بمرور التيار الكهربائي. 2- مسمار الحديد يسمح بمرور التيار الكهربائي.	1- الخشب لا يسمح بمرور التيار الكهربائي. 2- البلاستيك لا يسمح بمرور التيار الكهربائي.

ويتم تحضير مواد مثل مسطرة خشب-   مسمار حديد- قطعة نقود معدنية- مسطرة بلاستيك وتصنيفها إلى مواد عازلة ومواد موصلة ويكون هذا من خلال الشرح والإجابة مباشرة على الأسئلة.

6- السؤال عن المبدأ : لماذا تصنع الأجزاء الدا خلية من الأسلاك في الأجهزة الكهربائية من مواد موصلة؟

لأن المواد الموصلة تسمح بمرور التيار الكهربائي.

7- الممارسة والتدريب : ويكون من خلال طرح عدة أسئلة كتابيا والإجابة عليها على الورقة من قبل الطلبة:

1س لماذا يعتبر الحديد مادة موصلة؟

2س لماذا أضاء المصبلح عند وضع قطعة النقود المعدنية بين الأسلاك والبطارية؟

3س لماذا لم يضيء المصباح عند وضع الطبشورة بين الأسلاك والبطارية؟

8- التغذية الراجعة: وهي عبارة عن إجابات أسئلة الممارسة والتدريب:

1س يعتبر الحديد مادة موصلة لأنه يسمح بمرور التيار الكهربائي من خلاله.

2س يضيء المصباح عند وضع قطعة النقود المعدنية بين الأسلاك والبطارية لأنها مادة موصلة اسمح بمرور التيار الكهربائي.

3س لا يضيء المصباح عند وضع الطبشورة بين الأسلاك والبطارية لأن الطبشورة مادة عازلة لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

5- اسم المبدأ: قانون التجاذب والتنافر (علاقة قطبي المغناطيس بعضها مع بعض)

2- تعريف المبدأ: العلاقة السببية التي تربط بين التجاذب والتنافر في أقطاب المغناطيس.

3- عناصر المبدأ: أ- التجاذب: تقارب الأقطاب من بعضها البعض.

ب- التنافر: تباعد الأقطاب عن بعضها البعض.

4- العلاقة السببية: إذا كانت الأقطاب متشابهة يحصل تنافر.

إذا كانت الأقطاب مختلفة يحصل تجاذب.

5-

المثال الموجب	المثال السالب
1 -تقريب القطب الشمالي من المغناطيس إلى القطب الجنوبي من مغناطيس آخر فيحصل تجاذب. 2 -تقريب القطب الجنوبي من المغناطيس إلى القطب الجنوبي من مغناطيس آخر فيحصل تنافر. 3 -تقريب القطب الشمالي من المغناطيس إلى القطب الشمالي من مغناطيس آخر فيحصل تنافر.	1- تقريب مغناطيس معروف الأقطاب إلى مسطرة بلاستيك فلا يحصل تنافر ولا تجاذب.

ولتوضيح ذلك أمام الطلبة بشكل أكثر، يتم ربط مغناطيس معلوم الأقطاب على لعبة سيارة وتقريب قطب معلوم إلى هذه الأقطاب وملاحظة حركة السيارة سواء انجذابها أو تنافرها، والتوصل إلى قانون التجاذب والتنافر . ويكون هذا من خلال الشرح وكذلك إعطاء مغناطيسيين إلى الطلبة وجعلهم يلاحظون التنافر والتجاذب بين الأقطاب من خلال تقريبهما لبعضهما.

6- السؤال عن المبدأ: ما هو قانون التجاذب والتنافر؟

الأقطاب المتشابهة تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب،

7- الممارسة والتدريب: وهو من خلال طرح عدة أسئلة والإجابة عنها:

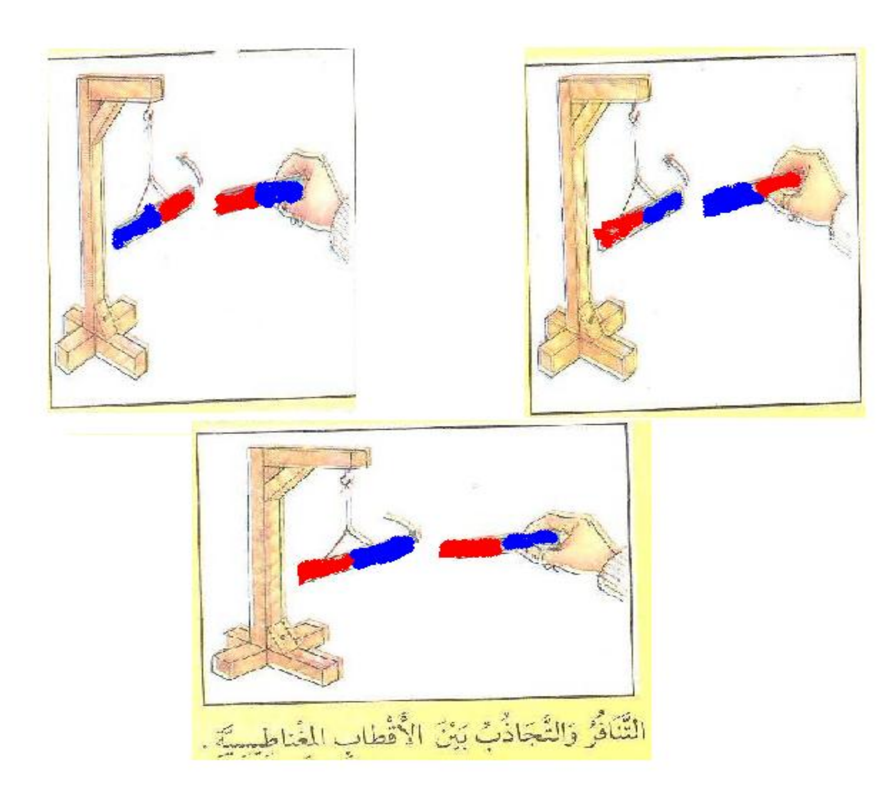
س1 كيف يمكن أن تحدد القطب الشمالي لمغناطيس غير معلوم القطبين مع مغناطيس معلق من منتصفه تعليقا حرا؟

س2   صف لماذا يحدث عند تقريب جسم مشحون بشحنة سالبة من كرة فلين مشحونة بشحنة موجبة؟

8- التغذية الراجعة: وهي عبارة عن إجابات الأسئلة التي وردت في الممارسة والتدريب:

س1   يمكن أن نحدد القطب الشمالي لمغناطيس غير معلوم القطبين مع مغن   اطيس معلق من منتصفه تعليقا حرا بتقريب مغناطيس معروف القطبين من الطرف الشمالي فان حصل تنافر يكون القطب غير المعلوم هو القطب الشمالي.

س2   يحصل تجاذب بين كرة الفلين والجسم لأن الجسم مشحون بشحنة سالبة والكرة مشحونة بشحنة موجبة وحسب قانون التجاذب والتنافر فان الأقطاب المختلفة تتجاذب.



شكل رقم(5) : التنافر والتجاذب بين الأقطاب المغناطيسية

<u>الإجراءات</u>

1 - **<u>اسم الأجراء: تجربة كيفية انتقال الشحنات بين الأجسام</u>**

2 - تعريف الأجراء: انتقال الشحنات من طرف إلى آخر في جسم معين.

3 - خطوات الإجراء بالترتيب:

1. تحضير الأدوات اللازمة مثل البطا رية- مصباح صغير مع قاعدته- أسلاك توصيل نحاس- مفتاح كهربائي.
2. عرض صور لأشكال مختلفة لمحاولة إضاءة المصباح.
3. تنفيذ الأشكال بالترتيب:

أ - في حالة إضاءة المصباح نتوقف عن تتمة الأشكال المتبقية (الموجودة في الدرس).

ب - في حالة عدم الإضاءة للمصباح: نكمل الأشكال حتى نصل إلى الشكل الصحيح.

4 - السؤال عن الإجراء: كيف يمكن إضاءة المصباح؟

ويتم التوضيح للطلبة بأن هناك الكثير من الأمثلة على انتقال الشحنات بين الأجسام مثل:

1 -الإضاءة الصادرة عن المدفأة عند تشغيل مفتاح التشغيل.

2 -الصوت الصادر عن الراديو عند إدارة مفتاح التشغيل.

ويتم طرح أسئلة على الطلبة لإعطاء أمثلة أخرى. ويتم مناقشتها مباشرة داخل غرفة الصف.

<u>2- اسم الإجراء: كيف يضاء المصباح؟</u>

2- تعريف الإجراء: الكهرباء لا تستطيع الانتقال في الفراغ وتحتاج إلى طريق للسير فيه.

3- خطوات الإجراء بالترتيب:

أ - نصل أحد طرفي البطارية بواسطة السلك الأزرق بأحد طرفي المصباح.

ب - نصل الطرف الثاني للبطارية بالطرف الثاني للمصباح بوساطة السلك الأحمر.

4- السؤال عن الإجراء: كيف توصل البطارية بالمصباح؟ (وهذه التجربة موجودة في الكتاب).

ويمكن إعطاء أمثلة متعددة مثل: ضوء الإشارة الضوئية- الضوء الموجود في السيارة-

<u>3- اسم الإجراء: تجربة التمييز بين المواد الموصلة والمواد العازلة</u>

3 -تعريف الإجراء: التمييز بين المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربائي والمواد التي لا تسمح بذلك.

3- خطوات الإجراء بالترتيب:

أ - احضر الأدوات اللازمة مثل : بطارية- مصباح مع قاعدته- قاطعة- خيوط من الصوف والحرير- مسطرة بلاستيك- قطعة نقود معدنية- مسطرة خشب- مسمار حديد- ممحاة- سلك نحاسي.

ب -عرض صورة لدارة كهربائية وتركيبها كما في الصورة.

ج -وضع كل من الخيوط- المسطرة قطعة نقود معدنية- مسطرة خشب- مسمار حديد- ممحاة- سلك نحاسي.لمعرفة توصيل التيار.

1. إذا أضاء المصباح تكون المادة المستخدمة موصلة للتيار.
2. إذا لم يضيء المصباح تكون المادة المستخدمة عازلة للتيار.

4- السؤال عن الإجراء: اجر تجربة تبين كيفية التمييز بين المواد الموصلة والمواد العازلة؟

ويمكن طرح أسئلة مثل: 1- لماذا تصنع مقابس الكهرباء من البلاستيك؟

2- هل يمكن اعتبار المفتاح المصنوع من الحديد مادة موصلة، ولماذا؟

وتتم الإجابة على هذه الأسئلة مباشرة في الحصة.

<u>4- اسم الإجراء: كيف يصنع المغناطيس</u>

2- تعريف الإجراء: معرفة طريقة صناعة المغناطيس وهي: أ- التمغنط بالدلك

ب- التمغنط بالتيار الكهربائي.

3- خطوات الإجراء: **<u>الطريقة الأولى: التمغنط بالدلك</u>**

1. إحضار الأدوات التالية: مغناطيس قوي- مسمار- دبابيس أو برادة حديد
2. تحريك المغناطيس فوق المسمار من النقطة (أ) إلى النقطة (ب)
3. رفع المغناطيس في الهواء للعودة إلى النقطة (أ)
4. تحريك المغناطيس من (أ) إلى (ب) وبنفس الاتجاه لعدة مرات
5. تقريب المسمار بعد ذلك من الدبابيس أو برادة الحديد وملاحظة ما يحدث

4- السؤال عن الإجراء: 1- ماذا حدث عند تقريب المسمار من الدبابيس أو برادة الحديد؟

2- ما سبب جذب المسمار للدبابيس؟

3- ماذا نسمي هذه الطريقة؟

وتتم الإجابة على جميع هذه الأسئلة مباشرة في الحصة.



شكل رقم(6): التمغنط بالدلك

<u>الطريقة الثانية: التمغنط بواسطة التيار الكهربائي</u>

1. إحضار الأدوات التالية: قطعة أو مسمار من الحديد- سلك نحاسي معزول- بطارية- برادة حديد- مسمار من الفولاذ.
2. القيام بتعرية طرفي السلك.
3. لف السلك على قطعة الحديد عدة لفات.
4. وصل طرفي السلك مع قطبي البطارية.
5. تقريب طرفي قطعة الحديد من برادة الحديد وملاحظة انجذاب البرادة نحوها.
6. فتح الدارة الدارة الكهربائية بإبعاد أحد طرفي السلك عن قطب البطارية، وملاحظة هل بقيت البرادة على قطعة الحديد.
7. تكرار النشاط باستخدام مسمار من الفولاذ.

4- السؤال عن الإجراء: 1- ماذا حدث عند فتح الدارة الكهربائية؟

2- ماذا يسمى المغناطيس المصنوع باستخدام قطعة الحديد؟ مؤقت.

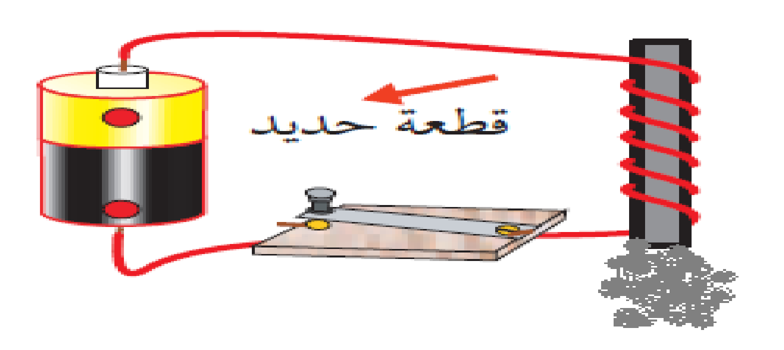
3- ماذا يسمى المغناطيس المصنوع باستخدام قطعة الفولاذ؟ دائم.

4- ما هي طرق صناعة المغناطيس؟

ويمكن طرح سؤال مثل: ماذا يحدث عند قطع التيار الكهربائي عن المغناطيس الكهربائي؟

(يفقد المغناطيس مغناطيسيته ولا يستطيع بعد ذلك جذب المواد له).

ويجب الإجابة مباشرة على الأسئلة.



شكل رقم(7): التمغنط بواسطة التيار الكهربائي

الحقائق والأمثلة

1 -مكونات الدارة الكهربائية هي البطارية (مصدر)- الأسلاك- المصباح- القاطعة (المفتاح).

2 -تعني الرموز التالية:

الرمز	المعنى
(رمز المصباح)	المصباح الكهربائي
(رمز القاطعة)	قاطعة كهربائية
(رمز البطارية)	بطارية
(رمز السلك)	سلك التوصيل

3- أجزاء السلك الكهربائي هي: الداخلي: ويكون عبارة عن سلك مصنوع من النحاس.

الخارجي: يغطي السلك النحاسي، ويكون مصنوعا من مادة بلاستيكية لا توصل بالكهرباء، أي أن الكهرباء لا تستطيع السير فيها.

4- مكونات المصباح هي: سلك التوهج- زجاجة المصباح- لولب المصباح- قاعدة المصباح.

5- مواد يجذبها المغناطيس مثل: إبرة- مسمار- مقص- برغي-

ومواد لا يجذبها المغناطيس: طبشورة- ورق ملون- زر بلاستيك- ممحاة- حجر-

6- أجهزة تستخدم فيها الكهرباء: الثلاجة- الغسالة- الحاسوب- المصعد- التلفاز- مجفف الشعر-

7- أمثلة على المواد العازلة للتيار الكهربائي: خيط الحرير- مسطرة بلاستيك- الخشب

أمثلة على المواد العازلة للتيار الكهربائي: سلك نحاس- مسمار حديد- قطعة نقود معدنية

8- مصادر التيار الكهربائي هي: 1-بطارية 2- المولدات الكهربائية.

9- للمغناطيس قطبان، وهما القطب الشمالي والقطب الجنوبي.

10- أنواع الأسلاك الكهربائية هي: 1- الموصلة 2- العازلة 3- أسلاك التوهج.

11- عمل المولدات الكهربائية هو نقل الكهرباء من كحطة التوليد إلى المنازل والمصلتع بواسطة أسلاك كهربائية.

12- المغانط نوعان هي: 1- مغانط طبيعية 2- مغانط صناعية.

13- يستخدم قبطان السفينة البوصلة لمعرفة الاتجاهات الأربع.

14- خصائص المغناطيس هي: 1- خاصية الجذب 2- أقطاب المغناطيس
3 - اتجاه الأقطاب 4- اختراق بعض المواد.

15- بعض الأجهزة الكهربائية التي نستخدمها وتحتوي على بطاريات: مصباح يدوي- آلة حاسبة- لعب الأطفال- راديو مع بطاريات

16- تستخدم الأجهزة الكهربائية لأغراض متعددة مثل:

1. الإضاءة
2. التسخين
3. الحركة
4. نقل المعلومات
5. المساعدة في أعمال البيت

17- توفر الكهرباء الوقت والجهد.

18- من الأمور التي تعمل على ترشيد استهلاك الكهرباء:

1. عدم فتح باب الثلاجة بكثرة ولوقت طويل.
2. الاستفادة من ضوء الشمس نهارا.
3. استخدام السخان الشمسي بدل السخان الكهربائي لتسخين المياه.

19- القواعد الواجب إتباعها لتجنب صدمة كهربائية:

1. الابتعاد عن أسلاك الكهرباء المكشوفة.
2. عدم إدخال أجسام غريبة في مقبس الكهرباء.
3. عدم لمس أجهزة ومقابس الكهرباء وأيدينا مبلولة.
4. عدم تسلق أعمدة الكهرباء.
5. عدم تطيير الطائرة الورقية قرب الأسلاك الكهربائية.

ملاحظة: عدد طلاب الصف الرابع هو1618 طالبا موزعين على35 مدرسة منها14 ذكور و 15 إناث و 6 مدارس مختلطة، مقسمين على54 شعبة.

أما بالنسبة إلى عدد العينة والمتكونة من4 شعب فيها143 طالبا. حسب الجدول التالي:

الجنس	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
ذكور	35	34
إناث	37	37

ملحق رقم(5)

بسم الله الرحمن الرحيم

تعليمات الاختبار

1 -أقرأ التعليمات جيداً قبل البدء في الإجابة عن الأسئلة.

2 –عدد أسئلة الاختبار (31) سؤالاً ، مقسمة إلى أربع مجموعات، ومجموع علاماتها 59 علامة.

3 –مدة الاختبار 45 دقيقة (حصة دراسية).

4 –تأكد من إجابتك على جميع المجموعات، وعدم نسيان أي سؤال.

5 –أبدأ بالأسئلة المتأكد من إجابتها أولاً، ثم انتقل لباقي الأسئلة.

شاكرين حسن تعاونكم وتقيدكم بتعليمات الاختبار

الباحثة

جهان صالح

ملحق رقم (6)

الاختبار التحصيلي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية

بسم الله الرحمن الرحيم

التاريخ: الصف:

المدرسة: اختبار في وحدة الكهرباء والمغناطيسية العلامة الكلية للاختبار 59 علامة

الاسم: المادة العلوم الوقت المحدد للاختبار 45 دقيقة

أجب عن جميع الأسئلة:

الإجابة فقط على ورقة الإجابة

<u>المجموعة الأولى من الأسئلة:</u>

س1 عرف الكهرباء؟ (علامة)

س2 عرف قانون التجاذب والتنافر؟ (علامتان)

س3 مم تتكون الدارة الكهربائية؟ (علامتان)

س4 عدد أمرين يعملان على ترشيد استهلاك الكهرباء؟ (علامتان)

1-

2-

س5   عدد القواعد الواجب إتباعها لتجنب الصدمة الكهربائية؟ (5 علامات)

س6   متى يضيء المصباح في الدارة الكهربائية؟ (علامتان)

س7   كيف يمكن الحصول على إبرة موجودة في حوض ماء غير عميق دون أن تبتل أيدينا؟ (علامة)

س8   ما هي خطوات صناعة مغناطيس عن طريق التمغنط بالدلك اذكرها بالترتيب؟

(4 علامات)

س9   صنف المواد التالية في عمودين إلى مواد موصلة ومواد عازلة: مسمار حديد، خيط صوف، مسطرة خشب، قطعة نقود معدنية، طبشورة، برغي، ورق ملون. (7 علامات)

المواد الموصلة	المواد العازلة

س10   ماذا يحدث عند قطع التيار الكهربائي عن المغناطيس الكهربائي؟ (علامتان)

المجموعة الثانية من الأسئلة:

أكمل الفراغات التالية: (9 علامات)

1 -يركز للبطارية بالرمز..........

2 -يستخدم قبطان السفينة.......... لمعرفة الاتجاهات الأربع.

3 -المغانط نوعان هما 1.......... 2..........

4 -مصادر التيار الكهربائي 1.......... 2..........

5 -تستخدم الأجهزة الكهربائية لأغراض متعددة مثل 1..........
2..........

6- جهاز يدخل المغناطيس في صناعته 1..........

المجموعة الثالثة من الأسئلة:

ضع إشارة √ أمام العبارة الصحيحة وإشارة ✖ أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي:

(8علامات)

1 -يفقد المغناطيس قدرته على الجذب عند تسخينه.

2 -يحصل تنافر عند تقريب القطب الجنوبي للمغناطيس من القطب الشمالي.

3 -إضاءة الشمعة يحتاج إلى كهرباء.

4 -يسخن الماء في السخان الشمسي بواسطة التيار الكهربائي.

5 -يعتبر البلاستيك من المواد الموصلة للتيار الكهربائي.

6 -يسمع طقطقات خفيفة عند تمشيط الشعر بسبب الكهرباء الساكنة.

7 -تزداد قوة جذب المغناطيس عند طرقه.

8 -جرس البيت يعمل بالكهرباء.

المجموعة الرابعة من الأسئلة: **(14 علامة)**

علل:

1. لماذا لا يضيء المصباح عند انقطاع سلك التوهج.
2. لماذا سميت الكهرباء الساكنة بهذا الاسم.
3. لماذا تصنع الأجزاء الخارجية التي نلمسها في الأجهزة الكهربائية من المواد العازلة.
4. لماذا يضيء المصباح عند وضع قطعة نقود معدنية بين الأسلاك والبطارية؟
5. لماذا تتجمع برادة الحديد حول مغناطيس قريب منها؟
6. لماذا يصدر الراديو صوتا عند فتحه؟
7. لماذا يلتصق قميصك بجسمك عند خلعه في يوم جاف؟

الباحثة

جيهان صالح

ملحق رقم (1:6)

الاختبار الذي يقيس مستوى تذكر معلومات جزئية محددة ومجموع علاماته (11) علامة

س1 مم تتكون الدارة الكهربائية؟ (علامتان)

س2 أكمل الفراغات التالية:

1 -يركز للبطارية بالرمز..........

2 -يستخدم قبطان السفينة.......... لمعرفة الاتجاهات الأربع.

3 -المغانط نوعان هما 1.......... 2..........

4 -مصادر التيار الكهربائي 1.......... 2..........

5 -تستخدم الأجهزة الكهربائية لأغراض متعددة مثل 1..........
2..........

6- جهاز يدخل المغناطيس في صناعته 1..........

(9 علامات)

ملحق رقم (2:6)

الاختبار الذي يقيس مستوى الفهم والتذكر العام ومجموع علاماته (22) علامة

س1 عرف الكهرباء؟ (علامة)

س2 عرف قانون التجاذب والتنافر؟ (علامتان)

س3 عدد أمرين يعملان على ترشيد استهلاك الكهرباء؟ (علامتان)

1-

2-

س4 عدد القواعد الواجب إتباعها لتجنب الصدمة الكهربائية؟ (5 علامات)

س5 ما هي خطوات صناعة مغناطيس عن طريق التمغنط بالدلك اذكرها بالترتيب؟ (4 علامات)

س6 ضع إشارة √ أمام العبارة الصحيحة وإشارة × أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي:

1- يفقد المغناطيس قدرته على الجذب عند تسخينه.
2- يحصل تنافر عند تقريب القطب الجنوبي للمغناطيس من القطب الشمالي.
3- إضاءة الشمعة يحتاج إلى كهرباء.
4- يسخن الماء في السخان الشمسي بواسطة التيار الكهربائي.
5- يعتبر البلاستيك من المواد الموصلة للتيار الكهربائي.
6- يسمع طقطقات خفيفة عند تمشيط الشعر بسبب الكهرباء الساكنة.
7- تزداد قوة جذب المغناطيس عند طرفه.
8- جرس البيت يعمل بالكهرباء.

(8علامات)

ملحق رقم (3:6)

الاختبار الذي يقيس مستوى التطبيق ومجموع علاماته (8) علامات

س1 كيف يمكن الحصول على إبرة موجودة في حوض ماء غير عميق دون أن تبتل أيدينا؟ (علامة)

س2 صنف المواد التالية في عمودين إلى مواد موصلة ومواد عازلة: مسمار حديد، خيط صوف، مسطرة خشب، قطعة نقود معدنية، طبشورة، برغي، ورق ملون. (7 علامات)

ملحق رقم (4:6)

الاختبار الذي يقيس مستوى التعليل"التحليل" ومجموع علاماته (18) علامة

س1 علل:

1. لماذا لا يضيء المصباح عند انقطاع سلك التوهج.

2. لماذا سميت الكهرباء الساكنة بهذا الاسم.

3. لماذا تصنع الأجزاء الخارجية التي نلمسها في الأجهزة الكهربائية من المواد العازلة.

4. لماذا يضيء المصباح عند وضع قطعة نقود معدنية بين الأسلاك والبطارية؟

5. لماذا تتجمع برادة الحديد حول مغناطيس قريب منها؟

6. لماذا يصدر الراديو صوتا عند فتحه؟

7. لماذا يلتصق قميصك بجسمك عند خلعه في يوم جاف؟

8. متى يضيء المصباح في الدارة الكهربائية؟

9. ماذا يحدث عند قطع التيار الكهربائي عن المغناطيس الكهربائي؟

ملحق رقم (7)

الإجابة النموذجية للاختبار ألتحصيلي في وحدة الكهرباء والمغناطيسية

بسم الله الرحمن الرحيم

التاريخ الصف:

المدرسة: اختبار في وحدة الكهرباء والمغناطيسية العلامة الكلية للاختبار 59 علامة

الاسم: المادة العلوم الوقت المحدد للاختبار 45 دقيقة

أجب عن جميع الأسئلة:

الإجابة فقط على ورقة الإجابة

<u>المجموعة الأولى من الأسئلة:</u>

س1 عرف الكهرباء؟ (علامة)

عبارة عن شحنات كهربائية متحركة تنتقل من مكان إلى آخر.

س2 عرف قانون التجاذب والتنافر؟ (علامتان)

الأقطاب المتشابهة تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب.

س3 مم تتكون الدارة الكهربائية؟ (علامتان)

المصباح- أسلاك- مفتاح- بطارية.

س4 عدد أمرين يعملان على ترشيد استهلاك الكهرباء؟ (علامتان)

1- عدم فتح باب الثلاجة بكثرة ولوقت طويل.

2- الاستفادة من ضوء الشمس نهارا.

س5   عدد القواعد الواجب إتباعها لتجنب الصدمة الكهربائية؟ (5 علامات)

1. الابتعاد عن أسلاك الكهرباء المكشوفة.
2. عدم إدخال أجسام غريبة في مقبس الكهرباء.
3. عدم لمس الأجهزة ومقابس الكهرباء وأيدينا مبلولة.
4. عدم تسلق أعمدة الكهرباء.
5. عدم تطيير الطائرة الورقية قرب الأسلاك الكهربائية.

س6   متى يضيء المصباح في الدارة الكهربائية؟ (علامتان)

يضيء المصباح إذا كانت الدارة مغلقة.

س7   كيف يمكن الحصول على إبرة موجودة في حوض ماء غير عميق دون أن تبتل أيدينا؟ (علامة)

نربط مغناطيس بخيط وننزله في الحوض، فيلتقط الإبرة.

س8   ما هي خطوات صناعة مغناطيس عن طريق التمغنط بالدلك اذكرها بالترتيب؟ (4 علامات)

1. أحرك المغناطيس فوق المسمار من النقطة (أ) إلى النقطة (ب)
2. ارفع المغناطيس في الهواء للعودة إلى النقطة (أ)
3. أحرك المغناطيس من (أ) إلى (ب) وبنفس الاتجاه لعدة مرات
4. اقرب المسمار بعد ذلك من الدبابيس أو برادة الحديد وألاحظ ماذا يحدث.

س9   صنف المواد التالية في عمودين إلى مواد موصلة ومواد عازلة: مسمار حديد، خيط صوف، مسطرة خشب، قطعة نقود معدنية، طبشورة، برغي، ورق ملون. (7 علامات)

المواد الموصلة	المواد العازلة
مسمار حديد	خيط صوف
قطعة نقود معدنية	مسطرة خشب
برغي	طبشورة
	ورق ملون

س10   ماذا يحدث عند قطع التيار الكهربائي عن المغناطيس الكهربائي؟ (علامتان)

يفقد المغناطيس مغناطيسيته.

المجموعة الثانية من الأسئلة:

أكمل الفراغات التالية: (9 علامات)

1 -يركز للبطارية بالرمز..........
2 -يستخدم قبطان السفينة البوصلة لمعرفة الاتجاهات الأربع.
3 -المغانط نوعان هما1 طبيعية 2 صناعية
4 -مصادر التيار الكهربائي 1البطاريات 2المولدات الكهربائية
5 -تستخدم الأجهزة الكهربائية لأغراض متعددة مثل 1الحركة
2نقل المعلومات.

6 -جهاز يدخل المغناطيس في صناعته 1الجرس الكهربائي.

المجموعة الثالثة من الأسئلة:

ضع إشارة √ أمام العبارة الصحيحة وإشارة ✖ أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي:

(8علامات)

1 يفقد المغناطيس قدرته على الجذب عند تسخينه. √
2 يحصل تنافر عند تقريب القطب الجنوبي للمغناطيس من القطب الشمالي.✖
3 إضاءة الشمعة يحتاج إلى كهرباء.✖
4 يسخن الماء في السخان الشمسي بواسطة التيار الكهربائي.✖
5 يعتبر البلاستيك من المواد الموصلة للتيار الكهربائي.✖
6 يسمع طقطقات خفيفة عند تمشيط الشعر بسبب الكهرباء الساكنة. √
7 تزداد قوة جذب المغناطيس عند طرقه.✖
8 جرس البيت يعمل بالكهرباء. √

المجموعة الرابعة من الأسئلة: **(14 علامة)**

علل:

1. لماذا لا يضيء المصباح عند انقطاع سلك التوهج.
   لأن الدارة الكهربائية تكون مفتوحة فلا يمر تيار كهربائي.

2. لماذا سميت الكهرباء الساكنة بهذا الاسم.

لأنها لا تستطيع تشغيل أجهزة ولا تنتقل من مكان لآخر.

3. لماذا تصنع الأجزاء الخارجية التي نلمسها في الأجهزة الكهربائية من المواد العازلة.

لأنها لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

4. لماذا يضيء المصباح عند وضع قطعة نقود معدنية بين الأسلاك والبطارية؟

لأنها مادة موصلة تسمح بمرور التيار الكهربائي.

5. لماذا تتجمع برادة الحديد حول مغناطيس قريب منها؟

لأن المغناطيس يجذب الحديد.

6. لماذا يصدر الراديو صوتا عند فتحه؟

بسبب مرور التيار الكهربائي أو لأن الدارة مغلقة

7. لماذا يلتصق قميصك بجسمك عند خلعه في يوم جاف؟

بسبب تولد الكهرباء الساكنة.

الباحثة

جيهان صالح

ملحق رقم (1:7)

الإجابة النموذجية للاختبار الذي يقيس مستوى تذكر معلومات جزئية محددة

س1 مم تتكون الدارة الكهربائية؟ (علامتان)

المصباح- أسلاك- مفتاح- بطارية.

س2 أكمل الفراغات التالية:

1 -يركز للبطارية بالرمز..........

2 -يستخدم قبطان السفينة البوصلة لمعرفة الاتجاهات الأربع.

3 -المغانط نوعان هما1 طبيعية 2 صناعية

4 -مصادر التيار الكهربائي 1البطاريات 2المولدات الكهربائية

5 -تستخدم الأجهزة الكهربائية لأغراض متعددة مثل 1الحركة 2نقل المعلومات.

6 -جهاز يدخل المغناطيس في صناعته 1الجرس الكهربائي.

(9 علامات)

ملحق رقم (2:7)

الإجابة النموذجية للاختبار الذي يقيس الفهم والتذكر العام

س1 عرف الكهرباء؟ (علامة)

عبارة عن شحنات كهربائية متحركة تنتقل من مكان إلى آخر.

س2 عرف قانون التجاذب والتنافر؟ (علامتان)

الأقطاب المتشابهة تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب.

س3 عدد أمرين يعملان على ترشيد استهلاك الكهرباء؟ (علامتان)

1- عدم فتح باب الثلاجة بكثرة ولوقت طويل.

2- الاستفادة من ضوء الشمس نهارا.

س4 عدد القواعد الواجب إتباعها لتجنب الصدمة الكهربائية؟ (5 علامات)

1. الابتعاد عن أسلاك الكهرباء المكشوفة.
2. عدم إدخال أجسام غريبة في مقبس الكهرباء.
3. عدم لمس الأجهزة ومقابس الكهرباء وأيدينا مبلولة.
4. عدم تسلق أعمدة الكهرباء.
5. عدم تطيير الطائرة الورقية قرب الأسلاك الكهربائية.

س5 ما هي خطوات صناعة مغناطيس عن طريق التمغنط بالدلك اذكرها بالترتيب؟ (4 علامات)

1. أحرك المغناطيس فوق المسمار من النقطة (أ) إلى النقطة (ب)
2. ارفع المغناطيس في الهواء للعودة إلى النقطة (أ)
3. أحرك المغناطيس من (أ) إلى (ب) وبنفس الاتجاه لعدة مرات
4. اقرب المسمار بعد ذلك من الدبابيس أو برادة الحديد وألاحظ ماذا يحدث.

س6 ضع إشارة √ أمام العبارة الصحيحة وإشارة ✖ أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي: (8علامات)

1- يفقد المغناطيس قدرته على الجذب عند تسخينه. √
2- يحصل تنافر عند تقريب القطب الجنوبي للمغناطيس من القطب الشمالي.✖
3- إضاءة الشمعة يحتاج إلى كهرباء.✖
4- يسخن الماء في السخان الشمسي بواسطة التيار الكهربائي.✖
5- يعتبر البلاستيك من المواد الموصلة للتيار الكهربائي.✖
6- يسمع طقطقات خفيفة عند تمشيط الشعر بسبب الكهرباء الساكنة. √
7- تزداد قوة جذب المغناطيس عند طرقه.✖
8- جرس البيت يعمل بالكهرباء. √

ملحق رقم (3:7)

الإجابة النموذجية للاختبار الذي يقيس مستوى التطبيق

س1 كيف يمكن الحصول على إبرة موجودة في حوض ماء غير عميق دون أن تبتل أيدينا؟ (علامة)

نربط مغناطيس بخيط وننزله في الحوض، فيلتقط الإبرة.

س2 صنف المواد التالية في عمودين إلى مواد موصلة ومواد عازلة: مسمار حديد، خيط صوف، مسطرة خشب، قطعة نقود معدنية، طبشورة، برغي، ورق ملون.

المواد الموصلة	المواد العازلة
مسمار حديد	خيط صوف
قطعة نقود معدنية	مسطرة خشب
برغي	طبشورة
	ورق ملون

(7 علامات)

ملحق رقم (4:7)

الإجابة النموذجية للاختبار الذي يقيس مستوى التعليل"التحليل"

س1 علل:

1. لماذا لا يضيء المصباح عند انقطاع سلك التوهج.

لأن الدارة الكهربائية تكون مفتوحة فلا يمر تيار كهربائي.

2. لماذا سميت الكهرباء الساكنة بهذا الاسم.

لأنها لا تستطيع تشغيل أجهزة ولا تنتقل من مكان لآخر.

3. لماذا تصنع الأجزاء الخارجية التي نلمسها في الأجهزة الكهربائية من المواد العازلة.

لأنها لا تسمح بمرور التيار الكهربائي.

4. لماذا يضيء المصباح عند وضع قطعة نقود معدنية بين الأسلاك والبطارية؟

لأنها مادة موصلة تسمح بمرور التيار الكهربائي.

5. لماذا تتجمع برادة الحديد حول مغناطيس قريب منها؟

لأن المغناطيس يجذب الحديد.

6. لماذا يصدر الراديو صوتا عند فتحه؟

بسبب مرور التيار الكهربائي أو لأن الدارة مغلقة

7. لماذا يلتصق قميصك بجسمك عند خلعه في يوم جاف؟

بسبب تولد الكهرباء الساكنة.

8. متى يضيء المصباح في الدارة الكهربائية؟

يضيء المصباح إذا كانت الدارة مغلقة.

9. ماذا يحدث عند قطع التيار الكهربائي عن المغناطيس الكهربائي؟

يفقد المغناطيس مغناطيسيته

ملحق رقم(8)

نماذج إجابات الأسئلة لطلبة لمجموعة التجريبية

ملحق رقم(9)

نماذج إجابات الأسئلة لطلبة المجموعة الضابطة

An-Najah National University

Faculty of Graduate Studies

Impact of Merrill theory on Concept Teaching of Science Achievement of Fourth Graders at Public Schools in Salfeet Governorate

By

Jehan Mohammad Ahmad Saleh

Supervisor

Dr. Alamadeen Abdul Rahman Al Khateeb

Submitted In Partial Fulfillment of the Requirements for The Degree of Master program in Methods of Teaching Sciences ,Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University Nablus- Palestine.

2011

Impact of Merrill theory on Concept Teaching of Science Achievement of Fourth Graders at Public Schools in Salfeet Governorate

by
Jehan Mohammad Ahmad Saleh
Supervisor
Dr. Alamadeen Abdul Rahman Al Khateeb

Abstract

This study aimed at identifying the impact of using Merrill theory on general sciences achievement of fourth graders at public schools in the Salfeet Governorate, and at answering the following questions:

1. Is there a difference between the means achievement of pupils who learned the science unit entitled "Electricity and Magnetism" according to Merrill theory and the means achievement of pupils who learned the same unit in the traditional method on the achievement test?

2. Is there a difference between the means achievement of the students who learned the science unit entitled "Electricity and Magnetism" according to Merrill theory and the means achievement of pupils who learned the same unit in the traditional method attributed to sex?

3. Is there a difference between the means achievement of the students who learned the science unit entitled "Electricity and Magnetism" according to Merrill theory and the means achievement of pupils who learned the same unit in the traditional method attributed to the level of high academic ability high (above 90), or low (below 60)?

4. Is there interaction between high academic ability high (above 90), or low (below 60) and gender (Male / Female) of significant difference on the achievement test?

To answer these questions, the researcher prepared an achievement test and applied the study on a sample consisting of (143) male and female pupils distributed on four sections at four different schools (two male and two female schools). Two sections (one for males, the other for females) were selected randomly to represent the experimental group that were taught by the Merrill Pattern as a teaching methodology. This group consisted of (72 pupils) 35 males and 37 males. The other two sections were taught by using the traditional teaching methodology. This group consisted of (71 pupils) 34 males and 37 males.

After carrying out the statistical analysis at (a = 0.05), the study reached the following findings:

1. There was no significant difference between the achievements of the experimental and control groups on the achievement test.

2. The average degrees of male achievement of the control group were better than the average degrees of female achievement of the same, the (control) group whereas the average degrees of female achievement of the experimental group were better than the average degrees of male achievement of the same, the (experimental) group whereas.

3. There was no significant difference attributed to sex (male / female) and between the two experimental and control groups together. However, the arithmetic means were in favour for females in the experimental group but in favour of males in the control group.

4. There was a significant difference between ability and sex in favour to males of high abilities.

Consequently, using the Merrill theory has improved the students' achievement level, and it is considered an effective level in organizing and presenting the educational content.

In Chapter 5, the researcher provided a number of recommendations, including:

The study made recommendations that further studies should be made on various teaching levels, grades, subjects, other districts, and its impact on pupils' achievements, in order to keep up with the educational developments in science teaching methodologies.